UNIVERSITÉ DE BORDEAUX

FACULTÉ DE MÉDECINE ET DE PHARMACIE

1933-1934. — N° 161

CONTRIBUTION A L'ÉTUDE DU TRAITEMENT DES PHLÉBITES OBLITÉRANTES PAR L'HIRUDINATION

THÈSE POUR LE DOCTORAT EN MÉDECINE

présentée et soutenue publiquement le lundi 30 Juillet 1934

PAR

Louis-Jean MAGENC

Ancien externe des Hôpitaux
Diplômé de Médecine coloniale

Né à SAINTE-CHRISTIE-D'ARMAGNAC (Gers), le 21 Janvier 1911

Examinateurs de la Thèse :

MM. ANDÉRODIAS professeur ..... *Président.*
GUYOT, professeur ..... *Juges.*
LOUBAT, agrégé ..... *Juges.*
DUFOUR, agrégé ..... *Juges.*

BORDEAUX
IMPRIMERIE-LIBRAIRIE DE L'UNIVERSITÉ
Y. CADORET. DELMAS. SUCCESSEUR
6, Place Saint-Christoly

1934

UNIVERSITÉ DE BORDEAUX

FACULTÉ DE MÉDECINE ET DE PHARMACIE

1933-1934. — N° 161

CONTRIBUTION A L'ÉTUDE DU TRAITEMENT DES PHLÉBITES OBLITÉRANTES PAR L'HIRUDINATION

THÈSE POUR LE DOCTORAT EN MÉDECINE

présentée et soutenue publiquement le lundi 30 Juillet 1934

PAR

Louis-Jean MAGENC

Ancien externe des Hôpitaux
Diplômé de Médecine coloniale

Né à SAINTE-CHRISTIE-D'ARMAGNAC (Gers), le 21 Janvier 1911

Examinateurs de la Thèse :

MM. ANDÉRODIAS professeur..... *Président.*
GUYOT, professeur..... *Juges.*
LOUBAT, agrégé..... *Juges.*
DUFOUR, agrégé..... *Juges.*

BORDEAUX
IMPRIMERIE-LIBRAIRIE DE L'UNIVERSITÉ
Y. CADORET, DELMAS, SUCCESSEUR
6, Place Saint-Christoly

1934

FACULTÉ DE MÉDECINE ET DE PHARMACIE DE BORDEAUX

DOYEN : M. MAURIAC.

DOYEN HONORAIRE : M. SIGALAS.

PROFESSEURS HONORAIRES :

MM. POUSSON, MOURE, W. DUBREUILH, RIVIÈRE, BARTHE, DENIGÈS, SELLIER, BEILLE, CASSAËT

PROFESSEURS

	MM.		MM.
Clinique médicale	MAURIAC	Zoologie et parasitologie	MANDOUL
id.	DUPÉRIÉ.	Médecine expérimentale	AUBERTIN.
Clinique chirurgicale	CHAVANNAZ.	Clinique ophtalmologique	TEULIÈRES.
id.	BÉGOUIN.	Clinique chirurg. infantile et orthopédie	ROCHER.
Pathologie et thérapeutiques générales	CARLES.	Clinique gynécologique	GUYOT.
Clinique d'accouchements	ANDÉRODIAS.	Clinique méd. des maladies des enfants	CRUCHET.
Anatomie pathol. et microscopie clinique	SABRAZÈS.	Chimie biologique et médicale	DELAUNAY.
Anatomie	VILLEMIN.	Physique médicale et pharmaceutique	SIGALAS.
Anatomie générale et histologie	G. DUBREUIL.	Médec. coloniale et clin. des mal. exotiques.	BONNIN.
Physiologie	PACHON	Clinique des malad. cutanées et syphilitiques	PETGES.
Hygiène	LEURET.	Clinique des maladies des voies urinaires.	DUVERGEY
Médecine légale et déontologie	LANDE.	Clinique des malad. nerveuses et mentales.	ABADIE.
Electroradiologie et clin. d'électricité médic.	RÉCHOU.	Clinique d'oto-rhino-laryngologie	PORTMANN.
Chimie	CHELLE.	Toxicologie et hygiène appliquée	LABAT.
Botanique et matière médicale	GOLSE.	Hydrologie thérapeutique et climatologie	CREYX.
Pharmacie	DUPOUY.	Clinique dentaire	CAVALIÉ.

MM. MICHELEAU (Médecine générale). MURATET (Anatomie pathologique). LACOSTE (Histologie). PERY (Obstétrique). PERRENS (Maladies mentales). PAPIN (Chirurgie générale). R. SIGALAS (Parasitologie et sciences naturelles). JEANNENEY (Chirurgie générale).

AGRÉGÉS EN EXERCICE :

	MM.		MM
Anatomie	DUBECQ.	Chirurgie générale	CHARRIER.
id.	DUFOUR.	id.	LOUBAT.
Physiologie	FABRE.	Obstétrique	RIVIÈRE.
Médecine générale	DAMADE.	Ophtalmologie	BEAUVIEUX
id.	PIÉCHAUD.	Physique médicale	WANGERMEZ
id.	DELMAS-MARSALET.	Dermatologie et syphiligraphie	JOULIA.
id.	DE GRAILLY.	Oto-rhino-laryngologie	DESPONS.
id.	FONTAN.	Chimie générale pharmaceut. et toxicologie.	VITTE.

COURS COMPLÉMENTAIRES

	MM.		MM
Médecine opératoire	PAPIN.	Puériculture	FAUGÈRE.
Physiologie	FABRE.	Démonstrations et préparations pharmac.	M. VITTE.
Pathologie médicale	DELMAS-MARSALET.	Zoologie et parasitologie	R. SIGALAS.
Accouchements	RIVIÈRE.		

Ophtalmologie		MM. CABANNES (en congé).
Orthopédie chez l'adulte, pour les accidentés du travail, les mutilés de guerre et les infirmes.		N.
Cours complémentaire annexe. —	Prothèse et rééducation professionnelle	GOURDON.
id.	Clinique dentaire	DELGUEL.

Le Secrétaire de la Faculté : ROUGERIE.

Par délibération du 5 août 1879, la Faculté a arrêté que les opinions émises dans les Thèses qui lui sont présentées doivent être considérées comme propres à leurs auteurs, et qu'elle entend ne leur donner ni approbation ni improbation.

R. UNIV. BIBLIOTHEEK LEIDEN

A LA MEMOIRE DE MA GRAND-MERE

Ta vie et ta mort ne furent qu'une longue preuve de volonté; je tâcherai de me montrer digne d'un tel exemple.

A MA MERE — A MON PERE

Vous avez voulu faire de moi un « médecin ». Je voudrais atteindre cet idéal où vous placez ce titre.

A MON FRERE

A MES GRANDS-PARENTS

A MES ONCLES ET TANTES

A TOUS MES PARENTS

A TOUS MES CAMARADES

A MES MAITRES

A MES JUGES

A MON PRESIDENT DE THESE

Monsieur le Professeur J. ANDERODIAS

Professeur de clinique d'accouchements,
Accoucheur des Hôpitaux,
Officier de la Légion d'honneur,
Officier de l'Instruction publique,
Croix de guerre,

Qui nous fait aujourd'hui le grand honneur de vouloir présider notre thèse. Qu'il reçoive publiquement l'expression de notre gratitude pour l'extrême indulgence avec laquelle il n'a jamais cessé de nous traiter.

CONTRIBUTION A L'ÉTUDE

DU

TRAITEMENT DES PHLÉBITES OBLITÉRANTES

PAR L'HIRUDINATION

HISTORIQUE

L'hirudination ou hirudinisation est un mode de traitement qui consiste à introduire dans l'organisme une substance chimique appelée l'hirudine. L'introduction directe de cette substance en injections est peu employée dans la pratique. Nous nous occuperons surtout de l'hirudination par morsures de sangsues.

Dès la plus haute antiquité, l'usage des sangsues a été en honneur.

La mention la plus ancienne est certainement celle de la Bible, dans le trentième chapitre des Proverbes.

Hippocrate l'employait, comme nous l'affirme Caelius Orelianus dans ses traductions.

Pline l'Ancien en fait souvent mention dans son *Histoire naturelle*. Au paragraphe XXIII, il nous donne une recette pour teindre les cheveux : « Les sangsues, après soixante jours de macération dans 2 setiers de vin rouge, sont excellentes pour noircir les cheveux. Certains mettent à cet effet un setier de sangsues pour un setier de vinaigre dans un vase

de plomb et laissent macérer et dissoudre le tout pendant soixante jours. Ensuite, ils se frottent les cheveux au soleil. Cette composition est si active que, selon Sornatius, ceux qui teignent ainsi leur chevelure ont de l'huile dans la bouche pour empêcher que les dents ne noircissent de même. »

Plus loin, au paragraphe XLII, il pose les indications des sangsues : « L'application des sangsues diffère de celle des ventouses, quoique toutes les deux aient pour but d'enlever du sang et de soulager ceux à qui l'abondance de ce liquide rend la respiration peu facile. Mais l'usage des sangsues a l'inconvénient de rendre nécessaire à ceux qui en usent leur application annuelle. Nombre de médecins les prescrivent dans la goutte.

» Elles tombent soit par satiété et par le poids du sang dont elles sont pleines, soit par le sel que l'on jette sur elles. Quelquefois leur tête reste engagée dans la plaie, accident qui est incurable et par suite duquel sont morts mille malades : ainsi périt Messalinus, consulaire et patricien, auquel on les avait appliquées au genou. Elles sont donc plutôt fatales qu'avantageuses; les rousses surtout sont à craindre. Dans ce cas, on coupe leur corps avec des ciseaux au-dessous des suçoirs, le sang découle alors comme d'un tube; elles meurent, leur tête se contracte et ne reste point dans la plaie. »

Au chapitre XLVII, il nous donne la formule d'un épilatoire :

« Les sangsues brûlées dans un vase de terre et appliquées en liniment avec du vinaigre font aussi tomber les poils. Leur odeur, quand on les brûle, tue les punaises des lits. »

Galien et ses disciples délaissent les sangsues pour recourir à la saignée, procédé plus énergique, plus « savant » et plus propre à frapper l'imagination des patients. Puis, plus tard, Oribase et Paul d'Egine, tour à tour, les préconisent et signalent leurs effets.

L'école de Salerne les conseille et les emploie.

En 1665, Jérôme Nigrisoli, de Ferrare, compose un traité sur l'emploi des sangsues.

Puis les sangsues tombèrent peu à peu dans l'oubli, ce n'est qu'en 1766 que Puzos et Levret les emploient et les recommandent dans toute une série d'affections dont la symptomatologie est analogue à celle des phlébites. En effet, que pourraient être ces « dépôts de lait » caractérisés par l'œdème des jambes survenant après les accouchements laborieux ? Ces auteurs enregistrèrent l'amendement immédiat des symptômes sans comprendre le mécanisme physiologique.

En 1827, Graves, dans ses cliniques, les conseille, et lui-même les emploie largement : il ne craint pas, chez une malade atteinte de phlébite, d'appliquer cinquante à soixante sangsues.

Vitet, de Lyon, vante dans son *Traité de la sangsue* les bons effets de leur application précoce dans les inflammations veineuses des suites de couches. Le premier, il signale le danger des hémorragies chez les enfants. En 1810, Montain constate que l'emploi des sangsues est plus facile et aussi efficace que l'emploi des ventouses scarifiées.

Quelques années plus tard, Broussais porta l'emploi des sangsues à son apogée. Elles furent utilisées avec une véritable fureur dans toutes les affections. En 1825, Vitet rapporte un projet dans lequel Réyer propose de doter les grands hôpitaux de marais artificiels, « car les sangsues à 150 francs le mille sont vraiment trop onéreuses ».

En effet, vers 1840, la France était tributaire de la Hongrie, de la Grèce, de la Turquie et de l'Egypte. Quatre-vingt millions de sangsues venant de Hongrie traversèrent Strasbourg pour être consommées en France en une seule année. La mode, dit-on, vint même s'en mêler : Les femmes eurent des robes à la Broussais, dont les garnitures représentaient des sangsues.

En 1852, un Bordelais, Louis Vayron, publia un livre : *Guide pratique des éleveurs de sangsues* (Bordeaux, Imp. Th. Laffargue, rue Puits-de-Bagne-Cap), qui contribua à développer l'élevage des sangsues de bonne qualité dans notre région. C'est lui qui eut l'idée de faire nourrir les sangsues en leur donnant à piquer des chevaux ou des ânes.

Les violentes réactions entraînées par les abus de Broussais commencèrent à jeter un discrédit sur cette méthode, discrédit qu'acheva quelques années plus tard l'avènement de l'asepsie.

Elle fut dès lors abandonnée dédaigneusement à la pratique des bonnes femmes.

Pour légitimer à nouveau leur emploi, il a fallu la connaissance plus approfondie de leurs propriétés physiologiques dues à leur sécrétion.

En 1884, Haycraft découvre une substance anticoagulante sécrétée par la sangsue et qu'il nomme l'hirudine.

Bodong en étudie minutieusement les propriétés.

En 1909, P. E. Weil et Boyé établissent, au niveau de la plaie faite par la morsure de la sangsue, l'existence d'une hémophilie locale, ainsi que dans le sang la présence d'une hémophilie générale par suite de la présence de l'hirudine résorbée par les tissus. Peu de temps après, Weill et Mouriquand firent les mêmes constatations.

De celles-ci découlèrent bientôt les applications thérapeutiques.

Termier, de Grenoble, reprit en 1922 les expériences de Weil et, au Congrès français de chirurgie, propose l'emploi des sangsues dans les affections thrombosantes veineuses. Depuis cette époque, nous assistons à un regain de faveur des hirudinés pour le traitement des phlébites.

Les observations se multiplient. En 1925, à la réunion de chirurgie de Bâle, Juliard, Rapin, Martin du Pan publient une série d'observations où ils mettent en évidence les heureux effets de la méthode.

En 1926, Gonnet, Jeannin, Josserand, précisent les modifications cliniques et biologiques provoquées par l'application des sangsues dans les phlébites.

En 1927, Hamm et Schwartz, à la Société de chirurgie du Bas-Rhin, confirment les bons résultats de la méthode.

A Bordeaux, le traitement des phlébites par les sangsues a été surtout employé, dès les premières communications de

Termier, par les accoucheurs. Dans le service de la Clinique obstétricale (Professeur Andérodias) et à la Maternité (Professeur Péry), on utilise systématiquement l'hirudination.

Nous nous proposons, dans ce travail, de rappeler brièvement la pathogénie des phlébites oblitérantes, puis d'étudier l'action des sangsues sur l'organisme, et, après avoir rapporté quelques observations de phlébites puerpérales traitées par l'hirudination, d'envisager les résultats acquis. Nous préciserons ensuite les indications et les contre-indications de cette thérapeutique.

PATHOGENIE ET EVOLUTION ANATOMIQUE D'UNE PHLEBITE

Pour instituer un traitement sur des bases logiques, et par suite juger de son efficacité, il faut connaître exactement les processus morbides contre lesquels on s'efforce de lutter. C'est pour cette raison que nous rappellerons brièvement comment se produisent les lésions phlébitiques et quelle en est l'évolution.

I — *Pathogénie.*

Les facteurs susceptibles d'engendrer les thromboses phlébitiques ont été depuis longtemps l'objet de discussions.

J. Hunter le premier, à la fin du XVIII[e] siècle, attribua à l'inflammation des veines les accidents de la saignée. En 1834, Cruveilhier montra que l'inflammation des veines, la phlébite, était le fait primordial, et que la coagulation sanguine en était la conséquence. En 1856, Wirchow soutint une opinion tout à fait opposée : il prétendit que la thrombose était le phénomène primitif, la phlébite n'étant qu'un épiphénomène. Grâce à la grande autorité de Wirchow, cette opinion fut admise sans conteste jusqu'en 1880. A cette époque, Vulpian et Renaut (1874-1880) réagirent contre cette théorie, puis Widal, et surtout Vaquez dans sa thèse (1891), en France, et Weigert en Allemagne, montrèrent tout ce que l'opinion de Wirchow avait d'erroné. Aujourd'hui, tout le monde est d'accord : il n'y a pas de coagulation intravasculaire, de thrombose, sans inflammation préalable plus ou moins évidente de la paroi du vaisseau. Inflammation : mot qui suppose toujours la présence de microbes à ce niveau, n'est pas tout à fait exact. En effet, les recherches contempo-

raines ont montré l'existence de phlébites aseptiques; l'altération de la paroi pouvant être produite par d'autres facteurs: les substances chimiques, toxiques ou médicamenteuses; telles les phlébites saturnines, les phlébites dues aux injections de salicylate de soude. Ces phlébites sont cependant rares et le plus souvent nous avons affaire à des phlébites infectieuses dues aux germes qui, fixés sur l'endoveine, y produisent une altération au niveau de laquelle se produit le premier dépôt fibrineux.

Si l'infection est l'élément primordial de la phlébite, les modifications sanguines prennent immédiatement place après les lésions pariétales. P. E. Weil et Bloch ont donné des preuves de l'intervention du facteur sanguin dans la genèse des thromboses hémogéniques. En effet, dans cette affection, il existerait une insuffisance vasculo-plasmatique; les altérations sanguines étant conditionnées par les altérations vasculaires. Il y aurait une sorte de dystrophie endothéliale amenant à la fois les poussées phlébitiques si fréquentes dans l'hémogénie et les altérations sanguines capables de favoriser localement les coagulations. Expérimentalement, certaines expériences de Mason plaident en faveur du facteur hématique. En augmentant la coagulabilité du sang par des injections intraveineuses d'extraits tissulaires, cet auteur a provoqué des coagulations intraveineuses très étendues sans lésions vasculaires préalables.

En clinique, chez qui voyons-nous se produire de préférence les phlébites ? Chez les opérés qui ont perdu beaucoup de sang, chez les accouchées qui ont eu des hémorragies abondantes ou des césariennes : par conséquent, chez des personnes qui, par suite d'hémorragies, ont une coagulation sanguine nettement augmentée, fait prouvé par les recherches de Chauvin et Jaur, de Marseille, qui ont observé dans toute une série de phlébites une augmentation de la coagulabilité sanguine.

De ces constatations, on peut déduire que l'hypercoagula-

bilité, si elle n'engendre pas la phlébite, est par contre capable de favoriser grandement la formation du thrombus.

Le ralentissement du sang, les conditions défectueuses de la circulation de retour, les altérations préalables de la veine, les varices, par exemple, sans avoir un rôle primordial, doivent cependant avoir un rôle favorisant. N'en prenons comme exemple que la fréquence des phlébites aux membres inférieurs où toutes ces conditions défectueuses sont réunies et sont autant de causes de diminution de la résistance locale, et servent par conséquent de point d'appel à l'infection.

II. — *Etude anatomique et mécanisme de l'évolution d'une phlébite.*

La lésion pariétale va se recouvrir de deux caillots.

Le premier, situé au contact de la lésion, est un thrombus blanc, formé par l'agglutination des plaquettes. Le second est un coagulum sanguin semblable à un caillot banal.

Il existe un rapport étroit entre la coagulation, le nombre des plaquettes et leur coagulation.

Il y a longtemps que Hayem et Barrier ont montré que le plasma de cheval se coagule d'autant plus vite qu'il contient plus d'hématoblastes. Le Sourd et Pagniez ont accéléré de beaucoup la coagulation par addition de plaquettes au plasma.

Delater et R. Hugel[1], dans un article sur le mécanisme pathogénique des phlébites, rapportent les faits suivants :

« Gowaerts, dans son rapport au Congrès de chirurgie de Varsovie, en 1929, étudiant la structure histologique des caillots, montre que l'obstruction vasculaire débute aux dépens *d'agglutinats d'hématoblastes;* qu'ils s'accroissent en lames et en dispositions coralliformes, recouvertes ensuite de globules rouges et blancs, qui sont réunis par des réseaux de fibrine.

(1) Delater et Hugel, *Presse médicale*, 28 mars 1930.

» Starlinger (2) explique ainsi l'agglutination des plaquettes. Cette agglutination serait produite par la perte de charge électrique des hématoblastes et des ions colloïdaux de sérine, qui sont les uns et les autres fortement négatifs. Normalement, les plaquettes se repoussent et n'ont aucune tendance à s'agglutiner. Mais qu'arrivent dans le sang des albumines à charge négative faible ou bien à charge positive, celle des plaquettes se déplace à leur profit : les plaquettes cessent de se repousser et peuvent s'agglutiner.

» Starlinger est parvenu à provoquer dans un plasma centrifugé, débarrassé des globules rouges et ne contenant que des hématoblastes, l'agglutination de ceux-ci par addition de sels de lanthane à charge positive.

» Injecte-t-on dans le sang circulant un suc de tissus, des microbes peu virulents, tout corps étranger microscopique ou micellaire, on voit se produire au contact de ces corps l'agglutination temporaire des plaquettes.

» Or, précisément, les maladies thrombosantes sont caractérisées par l'augmentation des globulines et du fibrinogène, et ces ions colloïdaux ont une charge électrique faible; ces maladies, de même que l'attrition des tissus et des vaisseaux dans les interventions chirurgicales, favorisent le passage des substances étrangères et toxiques qui déclenchent l'agglutination des plaquettes : amorce de la coagulation du sang.

» La sédimentation des globules rouges et blancs s'accélère parallèlement à ce phénomène. S'il s'ajoute à ces conditions une stase sanguine relative, long repos des opérés, la margination pariétale se trouve favorisée, ainsi que la formation du caillot.

» Pour maintenir agglutinés ces éléments figurés, la fibrine développe ses réseaux par suite de la libération de la thrombine aux dépens de la thrombokinase et du thrombogène, à la faveur d'une diminution de l'antithrombine empêchante.

---

(2) Starlinger, *Klin. Wochen.*, t. VI, n° 27, 2 juill. 1927.

L'équilibre normal de celle-ci avec la thrombine est en effet détruit après opération sous narcose à l'éther. Pendant cinq à sept jours, la thrombine augmente par diminution de l'antithrombine parallèlement à la rapidité de la coagulation. »

Nous ne pensons devoir rien ajouter à cet article, si ce n'est que, chez les accouchées, et surtout les césarisées, les causes favorisantes sont au complet : attrition des tissus et généralement temps de coagulation notablement diminué.

Voici donc le caillot formé et obturant la lumière du vaisseau; au bout de quelques jours, il va s'organiser, les cellules endothéliales prolifèrent, émigrent dans le coagulum et s'ordonnent en néo-capillaires d'abord vides, puis remplis de sang. Même travail de pénétration des néo-vaisseaux du côté de la paroi veineuse à travers les tuniques moyenne et interne. Ces vaisseaux vont s'oblitérer, et bientôt il ne va rester de l'ancienne veine qu'un cordon fibreux inutilisable pour l'organisme.

Cependant, l'oblitération seule du vaisseau ne peut expliquer la formation des œdèmes. Une ligature veineuse n'a jamais pu reproduire durant plusieurs jours les œdèmes phlébitiques ni la douleur du début.

Il est probable que, en plus de l'oblitération, il existe une vaso-constriction du système veineux par altération du sympathique vaso-moteur. Leriche (3) déclare : « On peut interpréter la douleur du début tout le long du trajet veineux comme le résultat d'une brusque vaso-constriction identique à celle que l'on observe parfois après l'injection intraveineuse de liquide caustique, comme, par exemple, lorsqu'on traite les varices par la méthode de Sicard. L'existence de ce veino-spasme ne me paraît pas douteuse... Il est probable également que cette constriction veineuse étendue est une des causes de l'œdème, car si la voie de recours du sang est bloquée brusquement, la voie artérielle d'apport, elle,

---

(3) Leriche, *Gazette des Hôpitaux*, 2 mars 1927.

n'a pas changé, et il y a un déséquilibre complet de la pression dans le système sanguin. »

Il ne faut pas non plus négliger le rôle que peuvent jouer les troubles de la circulation des lymphatiques, large voie de drainage vers le cœur droit par les sous-clavières. Phénomènes de compression dans la région des ganglions et phénomènes de vaso-constriction troublent le fonctionnement des lymphatiques. Le rôle des tissus interstitiels, quoique encore mal connu, doit être assez considérable dans la production des œdèmes par les troubles de la perméabilité déclenchés par les phénomènes inflammatoires ou les troubles de la contractilité des tissus interstitiels (4).

(4) Ducuing, *Phlébites, thromboses et embolies postopératoires*, p. 76.

PROPRIETES DE L'HIRUDINE

Si, depuis la communication de Termier au Congrès de chirurgie de 1922, les sangsues ont un regain de faveur, c'est qu'il assura n'avoir jamais eu d'accidents emboliques depuis qu'il employait systématiquement les sangsues. Cette constatation s'explique par l'étude de l'action de l'hirudine. Broussais, Levret, Puzos, se basaient pour employer les sangsues sur des notions purement empiriques. Haycraft, en découvrant l'hirudine, montra que l'action thérapeutique des sangsues était due non à la spoliation sanguine, mais aux propriétés de leur sécrétion.

I. — *Pouvoir anticoagulant de l'hirudine.*

Tout le monde peut constater que, après une application de sangsues, il s'écoule toujours de la plaie faite par celles-ci une quantité plus ou moins grande de sang et que le caillot qui se forme lentement se détache avec une grande facilité. P. E. Weil et Boyé (1) faisant des recherches physiologiques sur les applications de sangsues en clinique humaine firent les constatations suivantes : « Le sang s'écoule goutte à goutte, d'une façon continue, sans tendance à la coagulation. L'écoulement dure de une à trente-six heures. Lorsque le caillot se forme, il est mou, non adhérant, ne se rétracte pas, et, comme on le voit chez les hémophiles, le sang peut continuer à sourdre au-dessous du caillot. Quand on enlève le caillot, une fois l'hémostase faite, il n'est pas rare de voir l'hémorragie continuer.

(1) P. E. Weil et Boyé, *Semaine médicale*, 8 sept. 1909, p. 421.

» Le sang recueilli *in vitro* à la plaie présente les caractères suivants :

» Grand retard de coagulation de quarante minutes à deux jours;

» Sédimentation des hématies qui s'opère rapidement en quinze ou vingt minutes;

» Coagulation plasmatique;

» Irrétraction du caillot et souvent redissolution de celui-ci.

» Si on étudie la coagulation du sang veineux chez des gens normaux et chez des malades avant de poser des sangsues et dans les heures qui suivent leur chute, on constate toujours que le temps de coagulation est retardé d'un temps variant de deux à quinze minutes et de cinq minutes en moyenne. L'écoulement du sang s'opère plus vite après la pose des sangsues. D'autre part, le caillot se rétracte moins bien. »

P. E. Weil et Boyé concluent : « Comme les hémorragies augmentent d'une façon générale la coagulabilité du sang et raccourcissent le temps de coagulation, on peut admettre, sans erreur, que le retard de coagulation, quoique minime, a de la valeur et provient de la résorption des substances anticoagulantes. »

Ces expériences montrent donc que l'hirudine ne détermine pas seulement une hémophilie locale, mais aussi que, passant dans la circulation, elle détermine bien une hémophilie générale.

Ces résultats furent confirmés par E. Weill, Mouriquand et Chalier [2], qui étudièrent la coagulabilité sanguine avant et après la pose des sangsues. L'examen du sang fut fait trois heures après la piqûre de sangsue. Après chaque expérience ils purent constater que la coagulation était retardée de quatre à huit minutes. Ils eurent, de plus, à déplorer chez certains malades hépatiques l'apparition d'hémorragies

(2) Weill, Mouriquand, Chalier, Soc. méd. Hôp. de Lyon, 16 janv. 1912.

secondaires abondantes. De plus, ils notèrent une diminution de la résistance globulaire traduite par un léger laquage du sang.

Temps de coagulation retardé, laquage du sang, hémorragies secondaires, témoignent bien de la présence de l'hirudine dans l'organisme.

P. E. Weil et Boyé (3) étudièrent expérimentalement l'action des extraits desséchés de têtes de sangsues chez le lapin et constatèrent que, par des injections intraveineuses d'extraits desséchés, ils obtenaient l'incoagulabilité du sang, des hématomes, des hémarthroses, des hémorragies graves causées par de minimes traumatismes n'agissant pas sur des témoins, mais amenant souvent la mort du lapin en expérience.

Jeannin, en 1927-1928, a fait une série d'expériences montrant que l'hirudine était capable d'empêcher la formation des caillots. Nous rapportons ces expériences telles qu'elles ont paru dans le *Bulletin d'histologie* du mois de mars 1928.

A. — Technique expérimentale.

La production expérimentale d'une phlébite chimique fut obtenue par l'injection intraveineuse de salicylate de soude à 30 p. 100. La reproduction facile et toujours identique du phénomène permettait de faire des comparaisons entre les résultats de ces expériences.

Comme substances anticoagulantes, nous nous sommes adressé aux extraits de sangsues en injections intraveineuses et sous-cutanées. L'injection intraveineuse provoque une diminution considérable, mais fugace, de la coagulabilité; la voie sous-cutanée permet un état hémophilique pouvant durer plusieurs jours. Chez six lapins, la veine fémorale fut isolée sur toute sa longueur. A sa partie inférieure, on injectait 1 centimètre cube de la solution salicylée.

Trois lapins furent gardés comme témoins. Les trois autres

(3) P. E. Weil et Boyé, *C. R. Soc. de biol.*, 27 mai 1909, p. 515.

reçurent des extraits de tête de sangsue : dix minutes après l'intervention, une injection intraveineuse d'une dose correspondant à quatre têtes de sangsues fut pratiquée à chacun d'eux, ainsi qu'une même dose sous-cutanée. Des injections sous-cutanées identiques furent pratiquées tous les deux jours suivants. L'un d'eux reçut en outre, le dixième et le onzième jours, une nouvelle injection sous-cutanée.

Au bout de trois, huit et vingt jours, un lapin traité et un lapin témoin furent sacrifiés. Les paquets vasculo-nerveux prélevés en bloc étaient fixés au formol. Les coupes furent colorées à l'hématéine-éosine et par la méthode de Weigert pour mettre en évidence les éléments élastiques.

B. — Résultats.

a) Phlébite datant de trois jours :

Chez l'animal témoin, la paroi veineuse est infiltrée par un liquide fibrineux qui a dissocié dans une certaine mesure les éléments et s'est coagulé. Toute l'épaisseur de la paroi est envahie par les leucocytes, pour la plupart éosinophiles, que l'on retrouve jusqu'au niveau de l'endoveine. Les fibres musculaires ont un aspect normal.

L'endothélium veineux semble avoir desquamé en bloc. C'est à peine si, en de rares endroits, persistent les cellules assez grosses paraissant provenir de la tuméfaction des éléments de l'endoveine.

Toute la lumière veineuse est comblée par un caillot récent dont le réticulum fibrineux enserre de nombreux globules rouges et blancs. Certains de ces leucocytes sont en pycnose. L'organisation du caillot a commencé à sa périphérie. Contre les travées de fibrines, on note la présence de cellules très allongées du type conjonctif.

Chez l'animal traité, l'aspect est totalement différent. Pas de trace de caillot intravasculaire.

L'endothélium veineux a, par places, complètement disparu En d'autres points, il est remplacé par de grosses cellules

arrondies possédant un volumineux noyau. Certaines sont en voie de division directe, et quelques-unes se disposent en deux couches. Ça et là, entre ces cellules, quelques leucocytes éosinophiles. Ceux-ci, comme dans la phlébite témoin, infiltrent toute la paroi veineuse.

b) Phlébite datant de huit jours :

Chez l'animal témoin, les parois veineuses épaissies sont traversées par quelques capillaires. D'assez nombreux leucocytes éosinophiles y sont inclus. Les fibres musculaires lisses sont méconnaissables : elles ont l'aspect de cellules mésenchymateuses. Le caillot est organisé et déjà tunnellisé : contre les travées de fibrine sont appliquées les cellules conjonctives. Quelques amas de globules rouges sont en voie d'hémolyse, et il existe ça et là quelques petits amas de granulations pigmentaires ocre.

Chez l'animal traité, les parois veineuses sont aussi épaissies. Les fibres musculaires ont gardé leur aspect normal. On retrouve quelques leucocytes éosinophiles. Au niveau de l'endoveine, la paroi est tapissée d'une couche de cellules énormes à protoplasma trouble, possédant un noyau arrondi. Les limites des cellules entre elles sont difficiles à préciser, et leur manque de netteté pourrait faire croire à un syncitium à bord irrégulier et crénelé. A certain point, le revêtement endoveineux est formé de cellules aplaties à noyau allongé, mais beaucoup plus hautes que les cellules d'un endothélium normal. Ce revêtement est continu, sans lacunes.

c) Phlébite de vingt jours :

Chez l'animal témoin, la paroi veineuse est uniquement formée par du tissu fibreux et des éléments élastiques. Ceux-ci toutefois sont dissociés, recroquevillés et paraissent rompus sur place. La paroi veineuse est traversée par des capillaires. La lumière est comblée par du tissu conjonctif tunnellisé par de nombreux capillaires. On trouve d'abondants amas de pigment ocre.

Chez l'animal traité, la paroi veineuse est simplement un peu épaissie. L'endoveine est faite d'un endothélium normal à cellules minces avec un noyau aplati.

Toutefois, en quelques points, on trouve des cellules assez hautes à noyau arrondi, seul vestige de la lésion chimique endothéliale.

C. — Interprétation.

Ces divers examens histologiques permettent de saisir les profondes différences entre l'évolution de la phlébite témoin et de la phlébite traitée.

Les lésions consistent tout d'abord en une desquamation de l'endothélium et une infiltration de la paroi. La chute de l'endothélium entraînant la formation du caillot.

Peu à peu, ce caillot s'organise : les cellules endothéliales qui ont résisté au traumatisme se tuméfient, se multiplient et émigrent dans le caillot en progressant le long des travées de fibrine.

En quelques jours, le caillot est organisé. Les fibres conjonctives prennent la place de la fibrine. Les hématies sont peu à peu détruites : témoin, le pigment ocre. Pendant le même temps, le caillot est tunnellisé par des capillaires.

Les fibres musculaires de la paroi se sont en quelques jours dédifférenciées et transformées en cellules mésenchymateuses. Les tuniques veineuses se sont peu à peu transformées en tissu fibreux contenant encore des débris de tissu élastique.

De cette veine, il ne reste donc plus qu'un cordon fibreux inutilisable par l'organisme.

L'évolution de la même lésion est bien différente lorsque la thrombose n'a pu se produire par baisse de la coagulabilité.

On retrouve évidemment les mêmes lésions pariétales du début. Desquamation endothéliale, infiltration leucocytaire et œdème de la paroi. Les cellules endothéliales, sous l'influence du processus irritatif chimique, se sont tuméfiées, sont devenues des cellules à contour arrondi, pourvues d'un

gros noyau, se multipliant activement. Mais comme il n'existe pas de réseau de fibrine, qui, leur fournissant un support, leur permettrait d'émigrer, elles restent appliquées contre la paroi veineuse, et peu à peu tapissent la surface de l'endoveine.

Ces cellules volumineuses s'aplatissent et reprennent leur aspect primitif endothélial. Vers le vingtième jour, l'aspect de l'endoveine est à peu près normal.

En aucun moment, le courant sanguin n'a été interrompu dans le vaisseau. Les fibres musculaires lisses ont gardé leur aspect normal.

En somme, la formation du caillot, qui, dans une certaine mesure, peut être considérée comme un moyen de défense de l'organisme pour limiter l'infection, est une arme à double tranchant. En effet, elle aboutit à la suppression fonctionnelle de la veine dans laquelle elle se produit.

L'administration d'hirudine, en empêchant la thrombose de s'effectuer, permet à la lésion phlébitique de se cicatriser en évitant une oblitération définitive et complète du caillot.

Cette expérience nous montre tout le parti que nous pouvons tirer de l'hirudine en tant qu'antithrombosant. Mais il est à remarquer que les lapins en expérience avaient reçu des doses considérables d'hirudine par rapport à leur poids. Doses dont la proportion est loin d'être aussi approchée quand on applique quelques sangsues chez l'homme. En effet, celui-ci reçoit dans sa circulation générale une dose d'hirudine tellement faible que Ducuing (4) a prétendu que l'hirudine ne passait pas dans la circulation générale. Il s'appuie sur les expériences suivantes :

« 1° Nous avons, chez des chiens ayant subi une application de quatre sangsues, fait aussitôt après, au bistouri ou aux ciseaux des plaies cutanées; ces plaies n'ont jamais saigné plus que normalement...

(4) Ducuing, *Phlébites, thromboses et embolies postopératoires*, p. 304.

» 2° Chez des chiens ou des cobayes ayant été piqués par deux ou plusieurs sangsues, nous avons excisé largement, aussi bien en surface qu'en profondeur, une des plaies produites par les sangsues. Dans un délai normal, un caillot résistant s'est toujours formé au niveau de la plaie d'excision et, jamais, nous n'avons observé une reprise de l'hémorragie qui pourrait s'expliquer par un état d'hémophilie générale. Par contre, les morsures non excisées continuaient à saigner pendant très longtemps.

» 3° Nous avons fait un grand lavage au sérum physiologique d'une des plaies produites par la sangsue, le résultat fut absolument identique au précédent : l'hémorragie s'est toujours arrêtée, et jamais une hémorragie secondaire n'est apparue; les autres plaies continuaient cependant à saigner abondamment.

» 4° Chez le cobaye, nous avons provoqué artificiellement une nouvelle hémorragie en enlevant le caillot qui s'était formé spontanément sur une piqûre de sangsue. Cette hémorragie, qui pourrait être assimilée à l'hémorragie secondaire de Weill et Mouriquand, fut facilement et rapidement arrêtée par un lavage au sérum artificiel, c'est-à-dire par un traitement purement local.

» 5° Au cours de nos expériences, nous avons constaté que très souvent un cobaye auquel on applique deux sangsues meurt dans un délai de deux à trente-six heures. Pour expliquer cette mort, on peut faire deux hypothèses : mort par hémorragie, mort par intoxication hirudinique.

» Or, nous avons constaté que chaque fois que l'hémorragie est arrêtée assez tôt, l'état de l'animal s'améliore et il survit. Pour expliquer cette survie, on peut envisager deux hypothèses : l'amélioration est due soit à l'arrêt de l'hémorragie, soit au fait que nous avons enlevé la substance toxique en arrêtant l'hémorragie : soit par excision de la plaie ou soit par lavage au sérum.

» Pour préciser ce point, nous avons suturé au catgut les plaies faites par la sangsue (nous n'avons donc pas enlevé

l'hirudine), l'hémorragie s'est arrêtée aussitôt, et l'animal a survécu sans présenter d'ailleurs aucune tendance à l'hémorragie au niveau des plaies faites à ce moment en un point quelconque de la peau.

» 6° Lorsque chez un malade atteint de phlébite, l'application de sangsues provoque une hémorragie inquiétante sans tendance à l'arrêt spontané, un lavage au sérum artificiel suffit pour provoquer la formation d'un caillot dans les délais normaux.

» Ces recherches et ces constatations nous permettent de conclure que la sangsue provoque une hémophilie locale en déposant de l'hirudine dans la plaie et qu'il est aisé de faire disparaître cette hémophilie locale en débarrassant la plaie de la substance anticoagulante.

» Rien, dans nos expériences, ne met en évidence la présence de l'hirudine dans le sang circulant. Tout se passe au contraire comme s'il n'y en avait pas, même quand l'hirudine n'est pas enlevée de la plaie et que l'hémorragie est arrêtée par un point de suture : l'animal en effet survit dans tous les cas et ne présente aucune hémorragie ni aucun signe d'hémophilie générale. »

Nous ne pensons pas que ces expériences permettent de conclure à l'absence d'hirudine dans la circulation générale. En effet, dans l'expérience n° 1, les plaies faites aux chiens *aussitôt* après la chute des sangsues ont eu le temps d'être obturées par un caillot normal avant que l'hirudine ne soit arrivée dans la circulation générale : chose qui demande deux à trois heures. Tout ce qu'on peut en conclure c'est que l'hirudine s'est montrée impuissante à résorber le caillot préexistant. Dans la deuxième expérience, en incisant les plaies, Ducuing enlevait l'hirudine et permettait ainsi la formation d'un caillot normal et résistant avant que l'hirudine restant sur les autres plaies n'ait eu le temps d'avoir été résorbée, et nous retombons dans le cas de la première expérience.

Il en est de même pour la troisième où, en lavant la plaie, on permet la formation d'un caillot solide avant l'arrivée de l'hirudine dans la circulation générale.

Les autres expériences ont été faites sur les cobayes. Ducuing dit lui-même qu'après les piqûres de sangsues les cobayes mouraient souvent d'hémorragie, même lorsqu'on arrêtait l'hémorragie produite après la chute des sangsues. La quantité de sang soustraite par deux sangsues à un cobaye est en effet relativement grande par rapport à la masse sanguine du cobaye. Or, que se passe-t-il dans le cas d'hémorragie ? Le sang devient beaucoup plus coagulable que normalement pour lutter probablement contre la soustraction sanguine. Les résultats sur un cobaye seront donc faussés du fait que l'hémophilie hirudinique, qui pourrait se produire, sera neutralisée avant même son apparition par l'hypercoagulabilité sanguine due à la soustraction sanguine elle-même.

L'arrêt de l'hémorragie, dans la sixième expérience, chez une malade phlébitique par un lavage local au sérum artificiel prouve seulement que l'hirudine n'a pas eu le temps de passer dans la circulation générale avant d'être enlevée de la plaie.

Les expériences de M. Ducuing, si elles ne nous prouvent pas que l'hirudine ne passe pas dans le sang, montrent cependant qu'elle y passe en très faible quantité et qu'elle est incapable de dissoudre un caillot déjà formé.

Notons, cependant, que les caillots cutanés sont peu en rapport avec le sang circulant et sont loin de baigner entièrement dans le sang comme les caillots phlébitiques.

Les recherches de Termier, de Josserand et Jeannin (3), ont montré que l'hirudine mettait un laps de temps assez long avant de passer dans la circulation générale ou tout au moins avant d'y produire un effet constatable. La baisse de la coagulation n'apparaît que deux ou trois heures après l'application de sangsues, puis le coefficient de coagulation monte pro-

(3) Josserand et Jeannin, *C. R. Soc. de biol.*, Réunion de Lyon, 20 juin 1927.

gressivement pendant vingt-quatre heures; il reste à peu près stationnaire pendant un jour, puis baisse; cette baisse peut durer de trois à huit jours. Une nouvelle application de sangsues pendant la période de baisse fait monter le coefficient un peu plus haut que la première application [6].

Mécanisme de l'action anticoagulante.

Jeannin, puis V. Dimitriu et G.-O. Somnea [7] ont constaté une nette diminution des hématoblastes dans le sang veineux après application de sangsues. Serait-il trop osé de penser que l'hirudine pourrait empêcher l'agglutination des plaquettes, peut-être par action sur la charge électrique de celles-ci.

Morawitz pense que l'hirudine serait une antithrombine, qui agirait par neutralisation de la thrombine.

Cette conception est en accord avec les travaux de Morel, Doyon et Policard, qui font de l'hirudine une nucléo-protéine. D'autre part, Doyon [8], étudiant les substances qui maintiennent l'équilibre du sang en matière de coagulation, déclare que les antithrombines de l'organisme sont constituées par des nucléo-protéines qui se trouvent un peu partout dans les tissus et surtout dans le foie. Elles sont difficiles à mettre en évidence simplement parce qu'elles sont accompagnées de substances thrombosantes.

Il n'est pas alors étonnant que l'introduction dans l'organisme d'une nucléo-protéine à l'état libre augmente le coefficient de coagulation du sang.

II. — *Action fibrinolytique.*

Termier pensait, dans sa première communication au Congrès de chirurgie, en 1922, que l'hirudine pouvait être capable de détruire un caillot nouvellement formé.

---

(6) Gonnet, Jeannin et Josserand, *Lyon médical*, 5 déc. 1925, p. 657.
(7) Dimitri et Somnea, *Presse médicale*, 16 sept. 1931, p. 1359.
(8) Doyon, *Le sang*, 1927, p. 13.

In vitro, en effet, la fibrine fraîche se redissout dans le sérum où l'on a broyé une tête de sangsue.

In vivo, Termier pensait qu'il en était de même. Il avait en effet constaté un laquage marqué de sérum sanguin sans altération des globules rouges, après application de sangsues dans les phlébites. Il attribuait ce laquage à la dissolution du caillot, et en faisait un élément de pronostic favorable. Cependant, dès 1911, Weill et Mouriquand avaient constaté ce laquage après application de sangsues chez des gens qui ne présentaient pas de caillots. Par conséquent le laquage du sérum ne pouvait venir que d'une action de l'hirudine sur les globules rouges en circulation et non d'une action sur un caillot. Les expériences de Ducuing nous ont, d'autre part, montré que l'hirudine s'était avérée incapable de dissoudre les caillots des plaies excisées ou lavées : caillots pourtant de formation très récente.

Termier a d'ailleurs, actuellement, abandonné cette opinion. Pour notre part, nous pensons que l'hirudine est à une trop faible concentration dans les veines pour pouvoir dissoudre un caillot.

III. — *Action lymphagogue.*

En 1891, Heidenhain découvrait l'action lymphagogue de l'hirudine. Il constatait qu'une injection d'hirudine chez le chien décuple la vitesse du courant lymphatique traversant le canal thoracique. Il est évident que, les œdèmes phlébitiques étant pour une part sous la dépendance des voies lymphatiques, cette action puisse être utile dans le traitement des phlébites. Mais il n'est pas sûr que chez l'homme, où la concentration de l'hirudine après piqûre de sangsues est à un taux très faible, cette action soit très marquée, et que par conséquent elle puisse être très profitable aux phlébitiques.

IV. — *Action anti-infectieuse.*

Bosc et Delezenne (9) ont vu que le sang additionné, *in vitro*, d'hirudine est incoagulable et plus longtemps imputrescible. Ces auteurs pensent que l'hirudine qui n'est par elle-même nullement antiseptique agit dans ce cas : 1° en augmentant le pouvoir phagocytaire des leucocytes; 2° en provoquant de leur part des sécrétions qui augmentent, *in vivo*, la puissance bactéricide du sérum et continuent à agir encore après la mort.

Bosc et Delezenne traitèrent des infections expérimentales par l'hirudine : les résultats furent encourageants.

En effet, des chiens ayant reçu une quantité d'hirudine capable de rendre le sang incoalugable pendant plusieurs heures et infectés, de quinze à quarante-cinq minutes après, par une dose de colibacille ou de streptocoque capable d'entraîner la mort d'animaux témoins n'ont présenté que des symptômes atténués de l'infection « et ont guéri après avoir manifesté des phénomènes réactionnels très marqués du côté de la respiration, de la circulation, de la calorification et de la diurèse ».

P.-E. Weil et Boyé constatèrent, en 1909, de la lymphocytose avec mononucléose après l'application de sangsues.

V. Dimitriu et G.-O. Somnea constatèrent que, vingt-quatre heures après la piqûre des sangsues, le nombre des lymphocytes est plus élevé et que le nombre total des leucocytes suit la courbe des lymphocytes. Les neutrophiles seuls diminuent, en assez faible proportion d'ailleurs. Les éosinophiles augmentent dans de fortes proportions au début, mais redeviennent vite à leur nombre initial. Dans la presque totalité des expériences, les auteurs ont constaté la présence de nombreux jeunes leucocytes. Cette inversion des rapports leucocytaires donne une formule analogue à ce que produit généralement un choc colloïdoclasique. Les auteurs con-

(9) Bosc et Delezenne, *C. R. Ac. des Sc.*, 1896, t. II, p. 465.

cluent : « L'hirudine favorise le déplacement des leucocytes entre le système réticulo-endothélial et le sang, elle débloque les éléments de leur foyer de réserve : les leucocytes débarrassent le sang des bactéries, et par suite suppriment la cause des phlébites. »

V. — *Action vaso-dilatatrice.*

Cette action fut mise en évidence par Kahn en 1912 et par Trendelemburg en 1916. L'hirudine se montra en effet antagoniste de l'action vaso-constrictrice de l'adrénaline. D'ailleurs, au point de vue physiologique, Mikulicz rapporte que l'antagonisme hirudine-adrénaline se manifeste aussi par l'inhibition de l'hyperglycémie adrénalinique par l'hirudine.

Leriche, après avoir constaté qu'on pouvait rapporter la douleur du début de la phlébite tout le long du trajet veineux à une brusque veino-constriction, déclare : « Je suppose que si l'application de sangsues, l'hirudinisation suivant la méthode de Termier, est parfois si efficace, c'est qu'elle fait cesser le spasme veineux, qui certainement favorise l'extension de la thrombose. »

Il est donc vraisemblable d'admettre que les applications de sangsues, agissant sur la coagulation du sang, peuvent entraver dans une certaine mesure, si elles sont appliquées très précocement, la formation du caillot, mais surtout, s'opposant au spasme vasculaire, peuvent agir et sur la douleur et sur l'œdème.

TECHNIQUE

La technique des applications de sangsues dans les phlébites n'offre rien de particulier.

Le lieu d'application ne paraît pas avoir une grande importance : toutefois, on appliquera de préférence les sangsues à la racine du membre atteint et sur son côté externe.

Il faut éviter de placer les sangsues sur le trajet des veines enflammées : les manœuvres nécessitées par leur pose pourraient favoriser le détachement d'un embolus. Ne pas les placer non plus sur le trajet d'une veine cutanée, leur piqûre pouvant produire à ce niveau une hémorragie par trop abondante.

Comme quantité, nous pensons qu'un minimum de 3 à 4 sangsues est capable d'introduire dans l'organisme une quantité d'hirudine suffisante pour abaisser la coagulabilité sanguine et pour agir sur le spasme veineux. Si on appliquait moins de sangsues, il suffirait d'une ou deux sangsues de mauvaise qualité, comme l'ont montré Weill et Mouriquand, pour abaisser d'une manière considérable la quantité d'hirudine introduite dans l'organisme.

Un nombre plus grand pourrait être dangereux : les applications de cinquante à soixante sangsues préconisées par Graves sont nettement exagérées.

Comme l'abaissement de la coagulabilité peut se manifester seulement pendant quarante-huit heures, témoignant ainsi de l'élimination ou de la neutralisation de l'hirudine dans l'organisme, on devra, pour prolonger cette action, poser de nouveau des sangsues. Pour une phlébite d'intensité moyenne, prise au début, le minimum sera de trois applications à quarante-huit heures d'intervalle.

Notre maître, le Professeur Andérodias, conseille d'appliquer les sangsues dès que *le diagnostic de phlébite* est posé. On posera les sangsues à la racine de la cuisse toutes les quarante-huit heures, et cette application sera renouvelée tant que le malade fera des poussées thermiques, et surtout tant que le membre sera douloureux.

Cette thérapeutique pour si logique qu'elle soit ne doit pas faire rejeter la thérapeutique classique, et l'immobilisation aussi précoce que possible doit être instituée dans tous les cas.

INDICATIONS

Malgré les résultats encourageants donnés par les applications de sangsues dans les phlébites oblitérantes, il existe des adversaires de cette méthode.

De Quervain, à la Réunion des chirurgiens de Bâle, le 21 juin 1924, s'est opposé à l'usage des sangsues dans le traitement des phlébites, par crainte de voir survenir ou de favoriser la formation d'embolies. Pour lui, cette médication entraverait la formation du caillot, mais, en même temps, en le rendant moins solide, favoriserait le détachement des fragments.

Ramond, s'appuyant sur les mêmes arguments, soutient également que l'utilisation de ce mode de traitement ne peut être envisagé « dès qu'on a des raisons sérieuses de considérer la phlébite comme probable ».

Nous croyons que ces deux auteurs confondent la formation du caillot et sa solidité. Nous ne voyons pas comment l'introduction de substances anticoagulantes dans la circulation, surtout en aussi faible quantité, pourrait rendre fragile un caillot déjà organisé.

« En toute logique, déclare André Chalier, le 11 juillet 1931 à la Société nationale de chirurgie, on ne voit pas comment le fait de rendre le sang moins visqueux, moins coagulable, pourrait favoriser la mobilisation et le départ d'un thrombus déjà constitué. Il est vraisemblable d'admettre, avec Villard, que le caillot ne se détache que lorsque la tête du thrombus rencontre à un carrefour veineux un courant sanguin assez fort pour l'entraîner. Or, si par l'hirudinisation nous rendons le sang moins coagulable, n'aurons-nous pas des chances d'empêcher la formation du thrombus ou d'arrêter son

développement avant qu'il n'ait été assez long pour atteindre et *a fortiori* dépasser le carrefour dangereux ? A supposer donc que les sangsues ne soient pas opposées à l'apparition de la phlébite, est-il irrationnel de les croire capables de limiter l'étendue de la thrombose et de réduire par conséquent les dimensions du caillot, qui, ou bien ne se mobilisera pas, ou, s'il se mobilise en s'émiettant, ne sera pas aussi dangereux qu'un caillot plus long et plus gros. »

C'est du caillot secondaire, et plus particulièrement « de la tête de serpent », que se détachent les embolies. Or, c'est précisément contre la formation de ce caillot qu'agit probablement l'hirudine. Elle serait par conséquent capable de s'opposer à la formation d'embolus.

D'ailleurs, même en admettant que l'hirudine puisse dissoudre un caillot formé, chose que nous croyons assez improbable par suite de la faible quantité d'huridine passée dans le sang, comment admettre qu'elle puisse aider à produire des embolies puisqu'elle est obligée d'attaquer le caillot par sa périphérie et par conséquent de dissoudre celui-ci de la périphérie vers le centre d'une manière régulière, et, pour user d'une comparaison peu scientifique, à la manière d'un enfant qui suce un sucre d'orge et le rend de plus en plus fin sans le fragmenter.

Jentzer [1] rapporte une observation où deux embolies se produisirent après deux applications de sangsues. Nous ferons remarquer que l'embolie survint plusieurs semaines après l'application des sangsues, à une époque où, par conséquent, leur action ne peut être incriminée, puisque l'hypocoagulabilité sanguine ne persiste pas plus de dix jours.

J. Chavannaz et Magnant [2], rapportent une observation dans laquelle la malade meurt le lendemain d'une application de sangsues d'un accident qui représente le tableau de l'embolie pulmonaire.

---

(1) Jentzer, *Schw. Med. Woch.*, 28 mai 1925.

(2) J. Chavannaz et Magnant, *Rev. de chir.* 1928, p. 461.

Par contre, dans plusieurs de nos observations, nous avons pu constater que les sangsues appliquées après des infractus pulmonaires, non seulement ne favorisaient pas l'apparition de nouveaux embolus, mais encore se montraient capables d'empêcher l'apparition de la phlébite, ou tout au moins, si celle-ci apparaissait, de la rendre la plupart du temps bénigne.

D'autres chirurgiens, s'ils ne sont pas hostiles à l'hirudination, la déclarent inopérante.

Ducuing reconnaît avoir vu moins de gros œdèmes depuis qu'il emploie les sangsues. Les douleurs et les fourmillements sont moins marqués. Les embolies sont moins fréquentes, l'évolution en est moins longue. Souvent il n'y a pas de modifications appréciables de la température et du pouls.

D'autre part, Ducuing a vu certaines phlébites seulement traitées par l'immobilisation précoce évoluer aussi simplement que les phlébites traitées par les sangsues.

Certaines phlébites, bien que traitées précocement par les sangsues, ont évolué d'une façon très grave.

Ducuing en conclut qu'il faut attribuer l'amélioration non aux sangsues, mais à la précocité du traitement.

Chavannaz et Magnant, après avoir constaté que si la méthode leur paraissait sans danger leurs malades n'en avaient pas retiré grand bénéfice, déclarent : « Tous les défenseurs de la méthode préconisent l'hirudination précoce, dès que la phlébite est soupçonnée. Notre thérapeutique n'a-t-elle pas été assez précoce ? Nous avons attendu en effet qu'il y ait chez nos opérés un léger œdème au niveau du mollet ou une douleur localisée sur la veine. Car, à nos yeux, les autres symptômes classiques, au début tout au moins, ne permettent pas d'affirmer la phlébite. L'accélération du pouls, admise par bien des auteurs, à la suite de Mahler, nous paraît un signe infidèle, comme le montrait la thèse de Bouzom (Bordeaux, 1914-1915). D'autre part, l'élévation thermique a, chez plusieurs de nos opérés, suivi l'apparition de l'œdème, au lieu de la précéder, comme on l'admet en général. Enfin,

si la douleur dans le mollet est un signe important, à plusieurs reprises, pendant que le traitement par les sangsues était appliqué dans le service, nous avons vu des malades accuser des douleurs vagues dans l'un ou les deux membres inférieurs. On aurait pu être tenté d'appliquer immédiatement le traitement; nous avons vu les douleurs disparaître sans aucun traitement dans les vingt-quatre heures.

« C'est dire que le diagnostic de phlébite, dans les toutes premières heures naturellement, reste très délicat. Nous ne sommes pas d'ailleurs les seuls à penser ainsi, puisque, récemment, au cours d'une étude clinique des phlébites postopératoires, basée sur 87 observations, Brown, de Rochester (3), cherche à fixer la symptomatologie des cas légers, et P. Wiart, résumant cet article dans le *Journal de chirurgie*, écrit notamment : « La douleur localisée sur le trajet de la veine est le signe capital, et, en son absence, on n'est point autorisé à faire le diagnostic de phlébite. »

» Il faut donc louvoyer sans cesse entre deux écueils, appliquer par prudence des sangsues à des opérées qui n'ont rien ou attendre trop longtemps et ne pouvoir influencer ensuite la phlébite déjà constituée.

» La question du traitement des phlébites postopératoires par l'hirudinisation n'est, par conséquent, pas encore résolue. »

Par contre, Termier, Gonnet, Jeannin et Josserang, de même que Hamm, de Strasbourg, pensent qu'il y a intérêt à appliquer préventivement des sangsues à des opérées pour leur éviter une phlébite.

C'est à la période préoblitérante que ces applications sont susceptibles d'agir plus efficacement, et leur emploi ne doit pas être remis au lendemain.

Chez les accouchées, lorsque vers le huitième jour et les jours suivants, on constate ou bien une légère élévation du pouls et de la température, surtout si elle est accompagnée

(3) Brown, *Arch. Surg.*, août 1927.

d'un léger degré d'impotence, ou même de simples fourmillements, ou encore si on constate quelques petits signes locaux sans signes généraux, n'hésitons pas, immobilisons le membre endolori et appliquons-y des sangsues. Le bénéfice qu'en retirera la malade dépasse de beaucoup les petits inconvénients de cette méthode.

Plus tard, lorsque l'œdème est installé, même si nous n'avons pas l'espoir de faire diminuer l'œdème, plaçons quelques sangsues, elles lutteront efficacement contre la veinoconstriction et soulageront dans beaucoup de cas les malades. Nous verrons souvent que ces œdèmes, parfois assez volumineux, rétrocèdent assez vite après les premiers essais de mobilisation.

Dans les phlébites à début embolique, les sangsues ne sont pas contre-indiquées, bien au contraire. Le plus souvent on ne verra pas les embolies se reproduire, et localement la phlébite aura une allure bénigne.

Elles peuvent être appliquées même peu de temps après un accouchement ou une opération. Certains auteurs avaient cru qu'elles pourraient favoriser les hémorragies au niveau des plaies : jamais nous n'avons vu des hémorragies se produire à cette période.

Quelques chirurgiens ont employé les sangsues comme préventif des phlébites chez des femmes qui, régulièrement, avaient fait après chaque accouchement des phlébites. Pour notre part, nous n'avons jamais eu l'occasion de les appliquer dans ces conditions. Cependant, dans quelques observations, nous avons pu constater que, dans le cas de phlébites doubles, la seconde phlébite se produisant après hirudinisation de la première avait une allure beaucoup plus bénigne que celle-ci.

ACCIDENTS ET CONTRE-INDICATIONS

Les accidents de l'hirudination sont rares. Ce sont d'eux que vont découler les contre-indications à l'emploi de cette thérapeutique.

Nous passerons vite sur les infections locales qui peuvent se produire au niveau des piqûres. Avant d'appliquer les sangsues, lavons-les dans de l'eau bouillie refroidie. Localement, lavons la peau avec de l'eau et du savon, ensuite rinçons-la bien avec de l'eau bouillie. Une fois que les sangsues sont tombées, faisons sur la plaie un pansement aseptique : ces infections ne se produiront pas.

Les sangsues se prêtent mal au transport et à la pullulation des germes pathogènes. La sangsue infectée artificiellement ne transmet le germe par sa morsure que très difficilement et aussitôt après l'inoculation. On a cependant cité un cas de gangrène gazeuse après piqûre de sangsue (1).

Les accidents anaphylactiques se résument en urticaire, fait qui a été signalé par plusieurs auteurs, et en troubles analogues à ceux rapportés par Sabrazès (2). Il s'agissait d'un homme qui, à 40 ans, reçut une première application de sangsues sans aucun trouble. Quinze ans après, une nouvelle application aux mastoïdes provoqua les troubles suivants : « Dès que les sangsues se détachèrent, il se développa une énorme enflure qui intéressa le cou, les lèvres, s'accompagnant d'un prurit des plus pénibles, de picotements et de rougeurs des conjonctives et de larmoiement. De plus, des troubles généraux se manifestèrent par une sensation de boule aux creux épigastrique. On donna du sirop d'éther,

(1) Paccinoti, *Gaz. d. Osp.*, Milan, 1897.

(2) Sabrazès, *Gaz hebd. des Sc. méd. de Bordeaux*, n° 41, 8 oct. 1933.

qui produisit une accalmie. L'œdème et le prurit durèrent trois à quatre jours. Pas d'urticaire à proprement parler; pas de prurit en dehors de la zone qui entourait les régions piquées. » Cet homme eut une nouvelle application de sangsues un an après, et les mêmes troubles se reproduisirent identiques.

Nous voyons donc que ces accidents ne se produisent que chez des malades qui ont déjà été piqués par des sangsues et sont assez bénins pour ne pas contre-indiquer cette thérapeutique.

L'accident majeur est, sans conteste, l'hémorragie. Chez des gens normaux, cette hémorragie est en général limitée : sinon elle peut être imputable à une faute de technique : ouverture d'une veine cutanée, par exemple.

Les auteurs qui ont employé l'hirudinisation dans les phlébites n'ont jamais observé d'hémorragie à distance : épistaxis, hémorragies gingivales.

Les accidents hémorragiques sont d'autant plus à craindre que les sujets sont plus jeunes. Le premier, Vitet signale les dangers des applications de sangsues chez les enfants. Loevenhard a vu survenir une hémorragie mortelle chez un enfant après l'application de sangsues. Morand, de Tours, a pu observer chez un enfant de 4 ans une hémorragie grave mettant rapidement la vie de celui-ci en danger.

Weill et Mouriquand, en 1911, ont signalé le danger des piqûres de sangsues chez les hépatiques. En effet, ayant appliqué des sangsues chez des hépatiques, ils constatèrent, à quatre ou cinq reprises différentes, des hémorragies secondaires graves atteignant de mille à quatorze cent grammes. Ils constatèrent le même effet chez des cardiaques. Notre observation III montre un bel exemple d'hémorragie chez une cardiopathe.

A Weill et Mouriquand de conclure : « Nous voudrions seulement que les faits que nous apportons, retenus par le praticien, lui inspirent la crainte salutaire des hémorragies

secondaires hirudiniques chez les hépatiques, les cardiopathiques et suscitent une surveillance attentive.

Il est probable que ces mêmes hémorragies doivent se produire également si par malheur on applique des sangsues à des gens atteints d'un trouble de la crase sanguine, telle que l'hémophilie ou l'hémogénie.

Pour combattre ces hémorragies, on pourra faire des applications d'une solution d'antipyrine à saturation ou de sérum; cependant, ces méthodes ont l'inconvénient de débarrasser la plaie cutanée de l'hirudine qu'elle contient, et par là-même empêchent d'avance toute action thérapeutique.

Il vaut beaucoup mieux poser au niveau de la morsure une agrafe, ou, comme on le fait à la clinique André-Boursier, dans le service de M. le Professeur Andérodias, appliquer sur la plaie un tampon imbibé de collodion.

Mouzon (3) pense que les sangsues « devraient également être déconseillées chez les opérées ou les accouchées qui sont encore exposées à des hémorragies secondaires ». Nous avons pu constater que les sangsues appliquées trois à quatre jours après un accouchement n'ont déterminé aucun trouble.

Dans les phlébites qui accompagnent les infections septicémiques sévères, l'application de sangsues semble gêner la localisation de l'infection au niveau de la veine : localisation considérée comme un événement heureux. Si donc la malade continue à avoir une fièvre élevée, un pouls rapide, présente des frissons, interrompons le traitement, et souvent nous verrons les troubles généraux s'amender, tandis que, localement, un gros œdème s'installera.

---

(3) Mouzon, *Presse médicale*, 28 mai 1927.

OBSERVATIONS

Observation I.

(Service de M. le Professeur Rivière, n° 655, 1926.)

Mme X..., 39 ans, IX-pare.

Accouche le 21 septembre 1926.

Grossesse normale. Le 21 septembre, hémorragie brutale, très abondante. Syncope. Pouls à 80. Tension artérielle : Mx, 7, Mn, 2.

Placenta prævia centro-partiel.

On rompt péniblement les membranes rugueuses. Dilatation du col au ballon de Champetier.

Transfusion de 300 grammes de sang citraté et sérum sous-cutané. La transfusion est rendue très difficile par la coagulation massive du sang de la malade dans l'aiguille à ponction.

Nouvelle hémorragie. Dilatation bimanuelle du col. Version podalique laborieuse, car l'utérus est contracté. Extraction. Délivrance artificielle. Révision utérine montrant l'intégrité de l'utérus et des culs-de-sac. Toni-cardiaques. Adrénaline intramusculaire; pouls à 80; température à 37°5.

Le 22 septembre, pouls à 100; température, 38°5.

Le 23 septembre, pouls à 100; la température varie entre 36°5 et 37°5.

Dès le 24 au matin, la malade se plaint de la face interne de la cuisse gauche. Celle-ci est légèrement tendue et violacée.

Dans l'après-midi, la douleur devient intolérable, la tension du mollet est très grande. Localement on applique un pansement humide et on fait une injection de morphine.

Le jour suivant toute la cuisse est œdématiée, l'œdème s'arrête net au genou.

Le 26 septembre, l'œdème s'étend à tout le membre inférieur.

La douleur est toujours considérable. On met le membre dans une gouttière et on applique deux sangsues à la racine de la cuisse. Rapidement, les douleurs diminuent, puis cessent tout à fait.

Le pouls se maintient à 100 jusqu'au 28 septembre, puis descend et oscille tout le temps autour de 80.

La température est restée pendant trois jours à 37°5, puis est passée au-dessous de 37°.

On enlève la gouttière le vingt-deuxième jour après le début de la phlébite. L'œdème de la jambe gauche est assez peu marqué. Cet œdème va d'ailleurs disparaître dès les premières séances de mobilisation.

Observation II.

(Service de M. le Professeur Rivière, n° 514, 1927.)

Mme X..., 37 ans, VI-pare.

Grossesse normale. Accouchement normal le 19 juillet 1927.

Les suites de couches sont apyrétiques pendant 9 jours.

Le 28 juillet, le matin, pouls à 80, température 37°5; le soir, pouls à 100, température, 38 degrés.

Le lendemain, la malade accuse de la lourdeur et des fourmillements dans son membre inférieur gauche.

Le 30, impotence fonctionnelle complète, avec tension douloureuse du mollet, douleur le long de la saphène interne, léger œdème malléolaire et hydarthrose.

Pouls à 100, la température oscille autour de 38 degrés. On immobilise et on applique deux sangsues à la racine de la cuisse. La température et le pouls restent stationnaires, ainsi que l'œdème qui a envahi toute la jambe.

La douleur est beaucoup moins accusée.

Le 3 août, on pose de nouveau trois sangsues à la racine de la cuisse. La température descend promptement et redevient normale à partir du 5 août. Le pouls oscille entre 90 et 100 pendant une quinzaine de jours puis tombe à 80.

Les douleurs ont disparu dès la seconde application de sangsues.

L'œdème persiste assez considérable jusqu'au lever de la malade le 31 août. Il diminue progressivement mais est encore marqué à la sortie de la malade le 13 septembre.

Observation III.

(Service de M. le Professeur Rivière, n° 758, 1927.)

Mme M..., 37 ans, IV-pare.

Depuis le cinquième mois de la grossesse, est atteinte d'une pyélonéphrite à colibacilles.

Accouchement provoqué pour albuminurie à huit mois et demi. Accouchement gémellaire.

Hémorragie de la délivrance importante le 13 octobre 1927. Le 14 octobre, la malade se plaint d'une sensation d'angoisse précordiale avec tendance à la syncope. L'auscultation révèle un souffle d'insuffisance mitrale. Tonicardiaques. Ces troubles s'amendent peu à peu.

La température oscille entre 36°5 et 37°5; le pouls bat autour de 100.

Le 5 novembre, le matin, température, 38 degrés; le soir, 38°6; pouls, 100, accompagnés d'impotence fonctionnelle du membre inférieur gauche et de tension douloureuse du mollet. On porte le diagnostic de phlébite, et on immobilise le membre. Trois sangsues sont appliquées à la racine de la cuisse.

Le lendemain, l'œdème est stationnaire, les douleurs ont diminué. On pose à nouveau trois sangsues.

Cette application de sangsues est suivie d'une hémorragie très abondante et très difficile à arrêter au niveau des morsures faites par les sangsues. En même temps se réveillent l'angoisse et la dyspnée.

La température et le pouls restent stationnaires pendant six jours.

Le 11 novembre, la température est normale, mais le pouls bat entre 110-120.

Le 16 novembre, la malade commence une phlébite droite qui est simplement traitée par l'immobilisation à cause des risques d'hémorragie.

Les œdèmes des membres inférieurs sont considérables, cependant l'œdème du membre inférieur gauche est beaucoup moins important que celui du membre droit, qui n'a pas été traité par les sangsues.

Vingt jours après le dernier jour de fièvre, on commence la mobilisation et on constate une rétrocession des œdèmes phlébitiques d'une exceptionnelle rapidité, quarante-huit heures après la première mobilisation. La malade part du service en excellent état : œdème très peu apparent, souffle d'insuffisance mitrale peu marqué.

Observation IV.

(Service de M. le Professeur Andérodias, n° 594, 1928.)

Mme B..., II-pare.

Accouche le 22 août 1928 et fait dans les suites de couches un réveil d'une vieille annexite. Pouls, 110; température, 38°-39° jusqu'au 10 septembre, où tout semble rentrer dans l'ordre : traitement par le sulfarsénol et la septicémine.

Le 15 septembre, elle se plaint de fourmillements dans le membre inférieur gauche, de douleurs au niveau du talon.

La température est à 37 degrés, mais le pouls à 90.

Immobilisation. Pose de trois sangsues à la racine de la cuisse. Le pouls va monter entre 100 et 110 pendant cinq jours, puis retomber. La température ne bougera pas.

Cette phlébite évolue avec un très léger œdème et sans douleur spontanée dans le membre inférieur.

La malade se lève le 9 octobre, c'est-à-dire dix-neuf jours après la chute du pouls et quitte le service le 19 octobre en excellent état.

Observation V.

(Service de M. le Professeur Andérodias, n° 612, 1928.)

Mme P..., I-pare.

Accouchement normal le 22 août 1928.

Réveil d'une vieille annexite, maintenant la température entre 38 et 39°5 pendant quinze jours. Traitement : sulfarsénol et septicémine.

Le 15 septembre, vingt-cinq jours après l'accouchement, la malade se plaint de sa jambe gauche qu'elle ne peut déplacer. Les téguments sont blafards, circulation collatérale importante. Douleur provoquée par la palpation au niveau de la face interne du genou. Pas d'œdème.

Pas de température; le pouls bat à 90.

Immobilisation. Application de deux sangsues à la racine du membre, le 15 septembre et le 18.

Le pouls monte jusqu'à 115 et s'y maintient jusqu'au 20 septembre.

La douleur a cédé en trois jours.

L'œdème ni la température n'apparaîtront. La malade se lève le 5 octobre. Pas d'œdème, pas de raideur articulaire.

Observation VI.

(Service de M. le Professeur Andérodias, n° 714, 1928.)

Mme G..., III-pare.

Accouchement le 11 octobre 1928.

Hydramnios : version par manœuvres internes pour procidence du cordon.

Suite de couches apyrétiques jusqu'au dixième jour, où on constate un phlegmon du ligament large gauche. Température oscillant entre 38 et 39 degrés; pouls entre 100-120.

Le 22 novembre, température, le matin, 39°1; le soir, 39°6. Pouls, le matin, 115; le soir, 125.

La malade accuse des fourmillements du côté de son membre inférieur gauche, elle se plaint de ne pouvoir le bouger. Léger œdème malléolaire.

Le 23 novembre : Aspect blanchâtre, blafard, des téguments, qui sont très tendus. Œdème dur au niveau de la face dorsale du pied, de la région malléolaire et de la face interne de la jambe. Légère hydarthrose du genou.

Douleur spontanée au niveau de l'aine gauche, du creux poplité et du talon et du mollet. Pas d'élévation locale de température.

Enveloppement du membre inférieur dans une épaisse couche de coton cardé et immobilisation avec le talon fixé à angle droit et surélevé au-dessus du plan du lit.

Application de trois sangsues au niveau du triangle de Scarpa.

Le 24, la température est toujours aussi élevée. Le 25, apparaît un œdème léger au niveau de la malléole droite. On applique de nouveau trois sangsues au niveau du triangle de Scarpa droit.

Les jours suivants, la température oscille entre 37°5 le matin et 39°5 le soir. Le pouls, entre 110 et 120.

L'œdème de la jambe droite a disparu au bout de trois jours.

Au membre inférieur gauche, la douleur spontanée a disparu; mais l'œdème est toujours important et le restera pendant tout le temps nécessité par la guérison du phlegmon du ligament large jusqu'à la sortie de la malade, deux mois et demi après.

Observation VII.

(Service de M. le Professeur Andérodias,, n° 26, 1928.)

Mme W..., I-pare.

Enceinte de neuf mois, entre à la clinique le 1er décembre 1928, avec le diagnostic de phlébite droite. En effet, elle présente un œdème important de tout le membre inférieur droit, qui a un aspect cylindrique. Aspect blanchâtre des téguments sillonnés par de fines varicosités. Cet œdème est dur.

Mensuration : Mollet, 19 centimètres au-dessus de la malléole : à droite, 35 centimètres; à gauche, 31 centimètres. Cuisse, 12 centimètres au-dessus de la rotule : à droite, 53 centimètres; à gauche, 48 centimètres.

Légère hydarthrose du genou.

Douleur spontanée au niveau du mollet : cette douleur a commencé trois jours avant.

Immobilisation. Le 3 décembre, on applique trois sangsues au niveau du triangle de Scarpa. Température, 37°3; pouls, 110-120. La température ne monte pas, le pouls reste stationnaire pendant une quinzaine de jours, puis tombe à 80.

Le volume de l'œdème est resté le même durant tout le séjour de la malade à l'hôpital.

Accouchement normal le 1er janvier 1929.

Sortie en bon état général le 15 janvier, mais avec un gros œdème du membre inférieur droit.

Observation VIII.

(Service de M. le Professeur Andérodias, n° 44, 1929.)

Mme F..., I-pare.

Accouchement prématuré à sept mois et demi, le 17 janvier 1929.

B.-W. négatif.

Dans les suites de couches : grippe à forme broncho-pneumonique traitée par le sérum antipneumococcique.

Le 4 mars, alors que la malade était apyrétique depuis quelques jours, température : le matin, 37°5; le soir, 38 degrés; pouls : le matin, 90; le soir, 100.

Elle accuse en même temps de l'impotence fonctionnelle et une douleur dans le mollet droit. Le membre n'a pas changé d'aspect.

Le 5 mars, le diagnostic de phlébite est confirmé. Température, 38°2; pouls, 120; douleur intense du mollet droit, aspect blafard de la peau sillonnée de veines bleuâtres, œdème assez important

du cou-de-pied et de la face interne de la jambe. Immobilisation. Application de deux sangsues à la racine de la cuisse.

Le 6 mars, les douleurs sont atténuées, l'œdème stationnaire. Température, 36°9; pouls, 100.

Le 7, température, 37°8 et 38°5; pouls, 110.

Le 8, température, 38 degrés et 39°2; pouls, 100-120.

Les douleurs augmentent, ainsi que l'œdème, qui a gagné le genou. Hydarthrose assez considérable.

Le 9, nouvelle application de sangsues (deux); le soir, les douleurs se sont atténuées; la température est à 38 degrés; le pouls à 110.

Le lendemain, température, 38 degrés; pouls à 100.

Le 12 mars, température, 37°5; pouls, 110. On pose de nouveau deux sangsues.

Les jours suivants, la température se maintient à 37 degrés; le pouls oscille autour de 100. Les douleurs ont disparu. L'œdème régresse. On pourrait croire que le mieux continuerait, lorsque, le 20 mars, il se produit une nouvelle poussée phlébitique, surtout marquée par de la température : 38 degrés pendant quatre jours, et un pouls à 120 pendant trois jours. L'œdème reste stationnaire; on ne pose pas de nouvelles sangsues. La malade commence à se lever une vingtaine de jours après sa dernière poussée de température et sort du service huit jours après, ayant encore un léger œdème malléolaire.

Observation IX.

(Service de M. le Professeur Andérodias, n° 301, 1929.)

Mme B..., I-pare.

Césarienne supra-symphisaire pour bassin rétréci, après épreuve du travail le 6 mai 1929.

Rétention d'urines traitée par l'uroformine et la glycérine boriquée à 1/20.

Le 21 mai, la température, qui, ordinairement, se maintenait

au-dessous de 37 degrés, monte à 37°5; le pouls passe de 80 à 100. Pas d'autres signes.

Le 22, température, 37°7; pouls, 100. La malade se plaint de lourdeur du membre inférieur gauche avec, de temps en temps, quelques crampes douloureuses du mollet. Pas de modification d'aspect. Immobilisation.

Le 23 mai, la phlébite est nette; température, 38 degrés; pouls, 100. Douleur spontanée. Peau tendue, luisante. Léger œdème malléolaire. Chaleur locale.

Application de deux sangsues à la racine de la cuisse.

Le lendemain, la douleur a diminué; la température est à 36°5.

Le 25 mai, la température remonte à 38°6 et le pouls à 100; l'œdème augmente légèrement. Etat stationnaire pendant trois jours.

Le 28, on place de nouveau deux sangsues, la température descend à 37 degrés le lendemain et le pouls revient à 85 en deux jours. La douleur a disparu; il subsiste cependant de la douleur provoquée au niveau du triangle de Scarpa. L'œdème reste stationnaire. On commence la mobilisation dix-huit jours après le dernier clocher de température. La malade part de la clinique le 2 juillet en bon état

Observation X.

(Service de M. le Professeur Andérodias, n° 490, 1929.)

Mme F..., II-pare.

Perd les eaux le 8 juillet 1929.

Césarienne basse pour bassin rétréci le 9 juillet 1929, après échec de l'épreuve du travail.

Le troisième jour après l'accouchement, lymphangite utérine; la température reste deux jours au-dessus de 38 degrés, puis tombe.

Le 18 juillet, température, 37°8; pouls, 110.

Le 19 juillet, température, 38°2; pouls, 115.

La malade accuse des fourmillements dans le membre inférieur gauche et de l'impotence fonctionnelle. A l'examen, la peau est luisante et il existe un léger œdème malléolaire.

Immobilisation. Pose de trois sangsues à la racine de la cuisse.

Le 20 juillet, température, 37°8; pouls, 115. Œdème stationnaire.

Le 21 juillet, nouvelle application de deux sangsues.

Le 22, température, 37°5; pouls, 100.

Le 23, température, 37°; pouls, 100. On applique de nouveau deux sangsues. La température reste stationnaire, le pouls se maintiendra à 100 durant tout le séjour de la malade à la clinique. La malade se lève le 15 août, avec très peu d'œdème, qui cède vite à la mobilisation.

Observation XI.

(Service de M. le Professeur Andérodias, n° 866, 1929.)

Mme B..., III-pare.

Accouchement normal le 13 décembre 1929.

Suite de couches apyrétiques.

Le 24 décembre, température, 37°8; pouls, 88.

Le lendemain, on constate une phlébite droite, température, 37°8; pouls, 90.

Ce n'est que le 28 décembre, quatre jours après le début de la phlébite, qu'on place les sangsues, on les renouvelle à cinq reprises différentes tous les deux jours.

La température et le pouls persistent jusqu'au 6 janvier. L'œdème est important.

Mobilisation le 25 janvier.

Sortie le 30 janvier avec un gros œdème et des raideurs articulaires.

Observation XII.

(Service de M. le Professeur Andérodias, n° 177, 1930.)

Mme S..., VIII-pare.

Accouchement normal le 2 mars 1930.

Le 5 mars, température, 37°6; pouls, 90.

Douleur de la cuisse et de la jambe droite. Aspect blafard de

la peau avec une grosse circulation collatérale. Peu d'œdème malléolaire.

Immobilisation. Application de trois sangsues à la racine de la cuisse.

Le lendemain, la douleur est très atténuée, on ne voit plus d'œdème.

Le 13 mars, épreuve Aldrich et Mac Clure. Jambe gauche : durée, vingt-quatre minutes; jambe droite : durée, dix-neuf minutes.

Le 17 mars, un nouveau test est pratiqué, qui donne une durée de vingt-cinq minutes des deux côtés.

La mensuration faite à 21 centimètres au-dessus de la malléole interne indique 32 centimètres de pourtour des jambes.

Observation XIII.

(Service de M. le Professeur Andérodias, n° 357, 1930.)

Mme D..., XV-pare.

Pyélonéphrite à forme hématurique pendant la grossesse.

Accouchement normal le 14 mai 1930.

Délivrance artificielle pour grosse hémorragie.

Le lendemain, frissons violents. Température, 39 degrés; pouls, 120.

La température va osciller entre 37°5 au matin et 39 degrés le soir, jusqu'au 21 mai, jour où la malade sent ses deux membres inférieurs lourds.

Le 22 mai, température, 38°9; pouls, 120. Douleurs vives dans les deux mollets, qui ont un aspect blafard, avec circulation collatérale. Œdème périmalléolaire et hydarthrose, bilatéraux.

On place deux sangsues de chaque côté.

Le lendemain, température, 37°5-38°5; pouls, 120.

Le surlendemain, température, 38 degrés-37°6; pouls, 120. Etat local stationnaire.

Le 25 mai, température, 38 degrés. Nouvelle application de sangsues.

Le 26, température 37°3-37 degrés; pouls, 120. Les douleurs ont disparu.

Le 27, température, 38 degrés; pouls, 120. Nouvelle application de sangsues.

Les 28, 29, 30, température, 37 degrés; pouls, 120.

Le 31, température, 38 degrés.

Le 1er juin, température, 39 degrés le soir. Nouvelle application de sangsues.

Le 2, température, 38 degrés.

Le 3, température, 37 degrés.

Mais, peu à peu, la température remonte et oscille autour de 38 degrés, et l'œdème, qui était resté peu volumineux, augmente progressivement.

Cet état va durer ainsi jusqu'au 17 août, où la température et le pouls tombent brusquement à la normale.

La malade se lève vingt jours après et sort du service avec un œdème bilatéral très marqué.

Observation XIV.

(Service de M. le Professeur Andérodias, n° 649, 1930.)

Mme D..., III-pare.

Accouchement normal le 25 août 1930.

Le lendemain, elle accuse une douleur violente dans le mollet gauche; pas d'autre signe de phlébite.

Pose de trois sangsues.

La température, revenue le 28 août à 37 degrés, va insensiblement remonter jusqu'à 37°8 le 4 septembre.

Le pouls, suivant une courbe analogue, passe de 80 à 100.

Le 4 septembre, vers 10 heures, la malade se plaint d'un point de côté à la base du poumon droit. Elle est gênée pour respirer.

L'auscultation révèle l'existence d'un foyer bien limité de râles crépitants.

Quoique la malade ne souffre pas du membre inférieur gauche, on l'immobilise.

Le 5 septembre, température, 38 degrés; pouls, 120.

La malade ne souffrait plus du côté, mais la phlébite gauche est nette. L'œdème n'est cependant pas très gros.

On applique de nouveau trois sangsues.

La température et le pouls baissent assez vite : le 9 septembre, la température est à 37 degrés, et le pouls à 80. L'œdème est stationnaire. La malade ne souffre pas.

Le 15 septembre, on constate un léger épanchement pleural avec matité, souffle et égophonie; la malade présente d'ailleurs deux crachats hémoptoïques.

Le 25 septembre, très léger point de côté.

Le lever est retardé en raison de ces deux épisodes jusqu'au 19 octobre. L'œdème cède vite aux premières mobilisations.

Observation XV.

(Service de M. le Professeur Andérodias, n° 472, 1931.)

Mme T..., I-pare.

Accouchement le 14 juin 1931, avec déchirure complète du périnée.

Huit jours après l'accouchement, température et pouls élevés; par suite de l'infection de la plaie périnéale.

Douze jours après l'accouchement, le 26 juin, la malade souffre du mollet gauche : les douleurs sont lancinantes.

Douleur à la pression au niveau des muscles du mollet. On ne perçoit pas le cordon veineux. Œdème chaud de tout le membre.

Mensuration à 19 centimètres au-dessus de la malléole externe : mollet gauche, 29 centimètres; mollet droit, 27 centimètres.

20 centimètres au-dessous de l'épine iliaque : cuisse gauche, 42 centimètres; cuisse droite, 41 centimètres.

Température, 38°1-38°2; pouls, 90-98.

Immobilisation. Application de trois sangsues.

Le lendemain, température, 37°8-37°9; pouls, 85.

Le surlendemain, température, 38 degrés-38°2; pouls, 85. La douleur a notablement diminué.

Le 29 juin, on applique de nouveau trois sangsues. L'œdème ne remonte plus qu'au niveau du genou. Température, 38 degrés; pouls, 100.

On applique de nouveau des sangsues le 1er juillet. La température est normale dès le 2 juillet. Le pouls descend progressivement.

Vingt jours après, l'œdème n'est évident qu'au niveau de la malléole gauche.

Observation XVI.

(Service de M. le Professeur Andérodias, n° 139, 1932.)

Mme O..., I-pare.

Accouchement le 17 février 1932 en présentation du siège, mode des fesses.

Après abaissement du pied, Mauriceau très pénible. Petite déchirure périnéale.

A partir du huitième jour après l'accouchement, accélération constante du pouls, qui passe de 80 à 100, le 28 février.

Le 29 février, température, 37°6; pouls, 125. La malade souffre du pli de l'aine. Elle ne peut remuer le membre inférieur droit.

La malléole est légèrement œdématiée; la peau est rouge, luisante, et légèrement plus chaude que l'autre côté.

Immobilisation et pose de deux sangsues à la face externe et supérieure de la cuisse droite.

Le lendemain, température, 38°9 le matin; 37°7 le soir; pouls, 120-110.

Le 3 mars, température, 37°4 le matin; 38°2 le soir; pouls, 100.

On applique de nouveau des sangsues. Les douleurs ont complètement cessé.

Le 4 mars, température, 38 degrés; pouls, 100.

Le 5, nouvelle application de sangsues.

Le 6, la température est à 37 degrés; le pouls à 82. L'œdème et la douleur ont disparu.

La malade est mobilisée vingt jours après et quitte le service le 2 avril, sans œdème, sans limitation d'aucun mouvement.

Observation XVII.

(Service de M. le Professeur Andérodias, n° 670, 1932.)

Mme D..., VI-pare.

Accouchement gémellaire de deux fœtus morts et macérés, dont l'extraction fut très pénible.

Rupture du segment inférieur. Hystérectomie le 23 août 1932.

Suites de couches fébriles.

Du 30 août au 4 septembre, la température passe de 37°6 à 38°6; le pouls de 100 à 120.

Le 4 septembre, douze jours après l'accouchement, la malade se plaint de douleurs lancinantes dans le mollet droit. Léger œdème péri-malléolaire qui remonte sur la face interne de la jambe droite. Légère hydarthrose. Immobilisation, application de trois sangsues; cette application sera renouvelée six fois tous les deux jours.

La température est normale au bout de sept jours, le pouls au bout de dix.

L'hydarthrose et l'œdème ont disparu au bout de la cinquième application.

La malade est mobilisée au bout de vingt jours et quitte le service le 11 octobre sans séquelles de phlébite.

Observation XVIII.

(Service de M. le Professeur Andérodias, n° 1008, 1932.)

Mme B..., I-pare.

Accouchement le 22 décembre 1932. Siège décomplété, mode des fesses.

Episiotomie réparée par deux points.

A partir du deuxième jour après l'accouchement, la courbe de température devient ascendante et passe de 36°7 à 38°4; le pouls passe de 80 à 100 le 28 décembre.

Pendant ce temps, la malade se plaint de douleurs vagues, de

fourmillements le long de son membre inférieur gauche, mais sans localisation.

Le 28 décembre, les douleurs sont devenues plus violentes, et la malade ne peut remuer sa jambe.

Le membre inférieur est blanc et présente une grosse circulation collatérale, il est œdématié jusqu'au genou. Légère hydarthrose. Immobilisation.

On n'applique les sangsues que le 29 décembre; on les renouvellera tous les deux jours pendant six fois.

Le 3 janvier, apparaît une phlébite du membre inférieur droit où l'œdème est d'ailleurs moins marqué qu'à gauche.

Jusqu'au 19 janvier, la température oscille de 36°8 à 37°8; le pouls, pendant ce temps, oscille autour de 100.

La malade se lève le 7 février, son œdème est beaucoup plus marqué à gauche qu'à droite.

Observation XIX.

(Service de M. le Professeur Andérodias, n° 637, 1933.)

Mme S..., VIII-pare.

Grossesse gémellaire. Accouchement prématuré à huit mois, le 30 août 1933.

Endométrite légère les premiers jours de l'accouchement, qui cesse vite.

Le 16 septembre, dix-sept jours après l'accouchement, température, 37°9; pouls, 110. La malade déclare qu'elle ne peut bouger la jambe droite et qu'elle souffre au niveau de son creux poplité.

On constate un très léger œdème malléolaire et une douleur provoquée à la face interne du membre inférieur.

Immobilisation, application de trois sangsues à la face externe de la cuisse. Le 17 septembre, température, 37°4; pouls, 90.

Le 18, température, 37°5-38°5; pouls, 100-110.

On fait une nouvelle application de sangsues, renouvelée le 20.

A partir de ce jour, la température et le pouls descendent en lysis et sont normaux dès le 22 septembre.

L'œdème disparaît, la malade ne souffre plus.

Le 18 octobre, le test d'Aldrich et Mac Clure est égal des deux côtés : résorption de la boule d'œdème en vingt-huit minutes.

Observation XX.

(Service de M. le Professeur Andérodias, n° 644, 1933.)

Mme P..., II-pare.

Césarienne basse le 1er septembre 1933, après tentatives de forceps au détroit supérieur.

Dès le troisième jour, la malade se plaint du mollet gauche.

Le huitième jour, les douleurs deviennent plus intenses. Température et pouls grimpants. L'œdème est peu marqué.

Immobilisation et application de sangsues : application renouvelée cinq fois tous les deux jours.

Le trente-cinquième jour, nouvelle poussée phlébitique : l'œdème augmente, ainsi que le pouls et la température. On applique les sangsues trois jours après la première élévation thermique. La température et le pouls baissent dès le lendemain, mais l'œdème n'est pas influencé.

Le quarante-sixième jour, la malade se plaint d'un point de côté gauche, puis droit. Le tout accompagné d'une accélération continue du pouls. A droite, la respiration est plus rude, avec quelques frottements, mais sans souffle ni râles.

Le cinquante et unième jour, la température est à 38°5, le pouls à 125. Application de nouvelles sangsues. Localement, pas de modification. Test d'Aldrich et Mac Clure : à droite, trente minutes; à gauche, vingt minutes.

Le cinquante-neuvième jour, le pouls passe à 110, la température à 37°8. La malade accuse de la douleur dans la jambe droite, qui est un peu œdématiée. Immobilisation et application de sangsues à trois reprises différentes tous les deux jours.

La température reste entre 37°5 et 38 degrés pendant six jours et tombe; le pouls reste à 120 pendant vingt jours, puis descend progressivement. Les douleurs ont disparu; l'œdème n'est plus apparent.

La malade se lève après vingt jours d'apyrexie, ayant un gros œdème à sa jambe gauche, mais la jambe droite indemne.

Observation XXI.

(Service de M. le Professeur Andérodias, n° 755, 1933.)

Mme M...

Hystérectomie pour hémorragie rétroplacentaire grave le 13 octobre 1933.

Le huitième jour, se plaint d'un point de côté. Depuis deux jours, elle avait une température et un pouls grimpants.

Le neuvième jour, la jambe droite est douloureuse et œdématiée.

Immobilisation et application de trois sangsues trois fois tous les deux jours.

Au bout de six jours, la température et le pouls sont normaux. L'œdème a presque complètement disparu.

Le vingt-cinquième jour, nouvelle poussée phlébitique avec ascension du pouls et de la température, douleur locale et augmentation de l'œdème. On fait trois applications de sangsues à deux jours d'intervalle. La température et le pouls redeviennent normaux au bout de cinq jours, l'œdème régresse peu.

Le quarante-deuxième et le soixante-huitième jour, la malade présente de nouvelles poussées phlébitiques traitées de même par les sangsues.

La malade quitte le service quatre-vingt-quatorze jours après son opération, ayant encore de l'œdème.

Observation XXII.

(Service de M. le Professeur Andérodias, n° 852, 1933.)

Mme C..., I-pare.

Accouchement spontané dans un bassin canaliculé le 26 novembre 1933.

Le huitième jour, la malade se plaint de la jambe droite. Pas de température, pouls à 75.

Le neuvième jour, œdème considérable de la jambe et hydarthrose. Immobilisation. Sangsues (2 fois).

Test d'Aldrich et Mac Clure : à droite, neuf minutes; à gauche, douze minutes.

L'œdème disparaît rapidement et se maintient très léger autour des malléoles.

Lors du premier lever, vingt-cinq jours plus tard, la malade accuse une légère dyspnée et un point de côté qui ne dure pas. Pas de signes d'auscultation.

Observation XXIII.

(Service de M. le Professeur Andérodias, 13 janv. 1934.)

Mme B..., I-pare.

Césarienne basse pour présentation du siège dans un bassin canaliculé, le 12 janvier 1934.

Le dixième jour, légère élévation thermique, 37°8; pouls, 100.

La malade, dyspnéique, se plaint d'un point de côté thoracique droit, accompagné de submatité de la base et diminution du murmure vésiculaire sans bruits surajoutés. Ventouses, eucalyptine.

Le douzième jour, le pouls passe progressivement de 100 à 120. La température oscille autour de 38 degrés.

Les phénomènes pulmonaires persistant, on pense à la possibilité d'une phlébite pelvienne à cause de la dissociation du pouls et de la température.

Le toucher vaginal est négatif.

Le quatorzième jour, pouls élevé, 125-130.

La malade accuse une douleur dans la jambe gauche, de la tension douloureuse du mollet. Douleur provoquée à la racine de la cuisse gauche et en arrière des malléoles. Le mollet gauche mesure 36 centimètres, le droit 27. On immobilise la malade.

Le quinzième jour, on pose des sangsues.

Le lendemain, les douleurs sont légèrement atténuées.

Le dix-septième jour, température, 38°8. Etat local stationnaire.

Nouvelle application de sangsues.

La température baisse et revient normale le vingt-sixième jour, mais, entre temps, le vingtième jour, le membre inférieur droit fait aussi une phlébite. On continue les sangsues : on en fait en tout huit applications.

Le premier lever se fait après vingt jours d'apyrexie.

La malade quitte le service le 20 mars 1934 avec de l'œdème de ses membres inférieurs, plus marqué à gauche qu'à droite.

Observation XXIV.

(Service de M. le Professeur Péry, 14 juillet 1931.)

Mme X..., V-pare.

Césarienne basse pour placenta prævia, le 14 juillet 1931.

Suite de couches subfébriles par suite d'une pleurite gauche.

Le vingt-huitième jour après l'accouchement, la température, qui oscillait auparavant entre 36° et 36°5, monte à 37 degrés.

Le jour suivant, température, 37 degrés; pouls, 90, accompagnés d'une légère douleur dans le mollet gauche.

Le trentième jour, température, 37°5; pouls, 100. Douleur intense sur le parcours de la veine saphène interne. Œdème périmalléolaire. Immobilisation du membre gauche.

Ce n'est que le lendemain que l'on appliquera deux sangsues. On renouvellera trois fois cette thérapeutique à deux jours d'intervalle.

La douleur cesse, la température et le pouls deviennent normaux au bout de huit jours, mais l'œdème persiste. Il ne disparaîtra qu'après les premières mobilisations.

Observation XXV.

(Service de M. le Professeur Péry, 19 décembre 1931.)

Mme X..., I-pare.

Forceps dans l'excavation pour bassin légèrement rétréci, le 19 décembre 1931.

Suites de couches normales.

Le treizième jour, la malade se plaint de fourmillements dans la jambe gauche. Léger œdème périmalléolaire, température, 37°2; pouls, 85. Immobilisation et application de trois sangsues à la racine de la cuisse. On renouvellera trois fois cette application.

La phlébite va évoluer sans fièvre, avec un pouls très peu élevé. L'œdème a régressé. La malade sort de la Maternité, un mois après son atteinte de phlébite, sans aucune séquelle.

Observation XXVI.

(Service de M. le Professeur Péry, 17 juillet 1930.)

Mme D..., 24 ans, I-pare.

Césarienne haute pour bassin cyphotique le 17 juillet 1930. Malade choquée. Suites de couches fébriles : température oscillant autour de 38 degrés; pouls, 100-120.

Le neuvième jour, phlébite gauche confirmée : depuis deux jours le pouls et la température montaient régulièrement.

Immobilisation. Application de trois sangsues.

La température reste à 38°5, le pouls à 120.

Le douzième et le quatorzième jours, on pose de nouveau des sangsues sans résultat.

Le quinzième jour, légère embolie pulmonaire. On cesse les sangsues.

L'œdème augmente, mais la température et le pouls descendent régulièrement pour être normaux le vingt-quatrième jour après l'accouchement.

Le vingt-huitième jour, embolie pulmonaire foudroyante. Mort.

Observation XXVII.

(Service de M. le Professeur Péry, 1er octobre 1930.)

Mme L..., II-pare.

Césarienne haute au début du travail pour bassin rachitique, le 1er octobre 1930.

Suites de couches apyrétiques les premiers jours.

Le treizième jour après l'accouchement, le pouls monte brusquement à 110, la température restant normale.

Le lendemain, pouls, 100; température, 37°4. Gonflement et douleur au niveau du mollet droit, légère hydarthrose.

Immobilisation.

Le quatorzième et le seizième jours, on applique deux sangsues. La douleur disparaît très vite.

Le pouls reste huit jours entre 90 et 100, puis baisse rapidement. La température ne dépasse jamais 37°5.

Mobilisation le trente-quatrième jour après l'accouchement : il n'y a presque pas d'œdème.

Observation XXVIII.

(Service de M. le Professeur Péry, 20 novembre 1933.)

Mme X...

Césarienne basse le 20 novembre 1933 pour présentation du siège avec procidence du cordon et poche des eaux rompues depuis la veille.

Suites de couches apyrétiques pendant dix jours.

Le dixième jour après l'accouchement, la malade se plaint de la jambe gauche, au niveau de laquelle elle éprouve des fourmillements.

Le lendemain, on trouve un œdème du membre inférieur gauche avec douleur spontanée et provoquée le long de la face interne du membre inférieur gauche. Température, 36°5; pouls, 90.

Mensuration : Jambe gauche, 32 centimètres; jambe droite, 29 centimètres. Cuisse gauche, 44 centimètres; cuisse droite, 41 centimètres.

On immobilise le membre.

Le douzième jour, l'œdème et la douleur ont augmenté; le pouls est à 95.

On applique deux sangsues que l'on renouvellera quatre jours après.

La température ne montera pas au-dessus de 37°5, le pouls restera au-dessous de 100, les douleurs disparaîtront vite, mais la malade va conserver un œdème considérable durant tout son séjour à la Maternité.

Levée vingt-cinq jours après son dernier jour de fièvre.

Observation XXIX.

(Gonnet, Jeannin, Josserand, *Lyon médical*, 5 décembre 1926.)

Mme X..., 33 ans.

Curage *post partum*.

Trois jours après, signes d'infarctus pulmonaire de la base droite. Température, 39°5.

Trois jours de suite, pendant une heure, on applique quatre sangsues aux membres inférieurs. Apyrexie au bout de cinq jours.

Des prises de sang pratiquées immédiatement avant l'application et immédiatement après ont permis de suivre l'influence de l'hirudination sur le temps de coagulation recherché d'après le procédé d'Achard et Binet.

Première application : avant, 8 minutes; après, 16 minutes;
Deuxième application : avant, 21 minutes; après, 27 minutes;
Troisième application : avant, 30 minutes; après, 39 minutes.

Trois jours après la dernière application, le sang se coagule en 28 minutes; cinq jours après, en 23 minutes; huit jours après, en 17 minutes.

Notons que, cinq jours après la première application de sangsues, la malade présente un urticaire généralisé. Elle nous apprend alors qu'elle avait subi ce traitement à plusieurs reprises.

Observation XXX.

(Jeannin, Thèse Lyon, 1927.)

Accouchement normal le 2 août 1926.

Le 5 août survient une hémiplégie. On applique trois sangsues aux mastoïdes et on renouvelle encore cette thérapeutique à deux reprises, à trois jours d'intervalle.

Le 9 août, la température s'élève à 38°5. Il existe de la tension du mollet gauche. Le trajet de la veine fémorale est douloureux.

Ces symptômes persistent pendant une semaine sans qu'apparaisse l'œdème.

Le 17 août, nouvelle ascension thermique, douleur au niveau de la jambe droite, œdème malléolaire. On procède seulement à l'immobilisation du membre inférieur. L'œdème augmente progressivement et monte jusqu'à la racine de la cuisse.

Le 15 octobre, l'œdème persistait encore au niveau de la jambe droite.

Observation XXXI.

(Jeannin, Thèse Lyon, 1927.)

Malade vue au onzième jour après un troisième accouchement, présentant des signes d'embolie pulmonaire, des lochies fétides et une température à 39 degrés.

Immobilisation et application à deux reprises et à trois jours d'intervalle de quatre sangsues.

La température tombe progressivement en une semaine. Malgré la phlébite péri-utérine certaine, aucun symptôme de phlegmatia n'est apparu. Levée le vingt-quatrième jour.

Par l'examen des différentes observations, nous avons pu constater que les applications de sangsues modifient bien l'allure de la phlébite. C'est surtout au commencement, dans les toutes premières heures du processus thrombosant que cette thérapeutique paraît susceptible d'agir sur la marche de la phlegmatia.

Termier a déclaré qu'à cette période l'œdème n'apparaissait pas s'il ne s'était pas encore montré; qu'il rétrocède s'il est survenu depuis peu. Nous avons pu nous-même nous rendre compte de cette action chez quelques-unes des malades dont nous avons rapporté les observations.

L'observation XXX est à ce point de vue assez frappante : l'auteur a pu assister à l'évolution de deux phlébites chez une même malade, la première étant encore sous l'influence de l'hirudination, la seconde non. Si la première phlébite a évolué sans œdème, la seconde s'est accompagnée d'un œdème important.

Dans la plupart de nos observations, nous avons pu noter une importante atténuation de la douleur du début, même lorsque les sangsues étaient appliquées un peu tardivement. Ce fait est bien en accord avec les déclarations de Leriche, qui fait de la douleur une conséquence du veinospasme. Ce point pourrait contribuer à lui seul à nous montrer l'action de l'hirudine sur la vaso-construction périphérique.

L'action sur la température est moins nette, surtout si celle-ci est examinée après chaque application; il y a cependant des cas où la température a baissé après chaque application de sangsues. Il est cependant une action constante : c'est celle qui s'exerce sur la longueur totale de la courbe; ne sont pas rares en effet les malades qui n'ont eu que cinq à six jours de fièvre.

L'action des piqûres de sangsues sur le pouls s'est montrée encore plus inconstante.

Nous avons pu constater, d'autre part, que si les sangsues étaient appliquées trop tard, et le délai d'application est vite passé, leur action est pour ainsi dire insignifiante. excepté cependant sur la douleur.

Les signes d'infection de la paroi veineuse sont peu atténués par cette thérapeutique : en effet, le trajet veineux reste douloureux à la pression, l'impotence fonctionnelle ne disparaît qu'assez tardivement.

Si l'hirudination ne guérit pas la phlébite, il est sûr qu'actuellement on voit beaucoup moins de gros œdèmes qu'autrefois où l'immobilisation était seule employée.

CONCLUSIONS

I. — L'hirudination est formellement contre-indiquée chez: les enfants, les hépatiques, les cardiopathes, les tarés sanguins.

A part ces quatre contre-indications, elle répond bien au vieil axiome de thérapeutique : « *Primum non nocere* ».

II. — On sera prudent et on devra surveiller l'hirudination dans les phlébites accompagnées de signes généraux graves.

III. — Dans tous les cas de phlébites au début, cette médication est indiquée. Appliquée très précocement, on peut en attendre la plupart du temps :

Une évolution plus rapide et plus bénigne;

Une diminution notable des œdèmes;

Une sédation rapide des douleurs.

Mais elle n'agit pas sur les phénomènes inflammatoires.

IV. — Dans les phlébites confirmées, les résultats sont moins nets.

Cependant les douleurs cessent vite.

Les œdèmes régressent rapidement après les premières mobilisations.

V. — On peut légitimement employer l'hirudination à titre prophylactique chez les femmes qui après chaque accouchement font une phlébite. On les applique alors cinq à sept jours après l'accouchement.

Vu : *Le Doyen*,
PIERRE MAURIAC.

Vu, bon a imprimer :
Le Président,
J. ANDERODIAS.

Vu et permis d'imprimer :
Bordeaux, le 24 juillet 1934.
Le Recteur de l'Académie,
A. TERRACHER.

BIBLIOGRAPHIE

Bodong. — Ueber Hirudin. *Archiv f. exp. Pathol. und Pharmacol.*, Bd. 52, 1905.

Bosc et Delezenne. — Imputrescibilité du sang rendu incoagulable par l'extrait de sangsue. *C. R. Acad. des Sc.*, 1896, p. 465.

Boyé. — Contribution à l'étude de la pathogénie de l'hémophilie et de quelques états hémorragiques (hémophilies expérimentale et comparée). Thèse Paris, 1909.

Chalier (André). — Sur la prophylaxie des phlébites. Soc. nat. de chir., 11 févr. 1931.

Chantemesse. — Prophylaxie de la thrombose. *Bull. Ac. de méd.*, 1909.

Claude. — Phlegmatia alba dolens puerperale traitée par l'application de sangsues. *Loire médicale*, n° 10, oct. 1927, p. 486.

Chauvin, Esmenard et Jaur. — Recherche sur le rôle de la coagulabilité sanguine dans la production des phlébites postopératoires. *Gyn. et Obst.*, févr. 1926.

Chauvin et Jaur. — Recherches sur la coagulabilité dans les phlébites. Soc. de chir. de Marseille, 10 mars 1924.

Chavannaz (J.) et Magnant (J.). — A propos du traitement des phlébites oblitérantes par l'hirudinisation. *Rev. de chir.*, 66, 1928, p. 461.

Christiany. — De l'emploi des sangsues en médecine, en particulier dans le traitement des phlébites. Thèse Strasbourg, 1930.

Clenet. — Phlébite postopératoire rapidement améliorée par une application de sangsues. Soc. méd. du Nord, nov. 1926; *Le Nord médical*, 15 janv. 1927, p. 27.

Cornil. — Sur l'organisation des caillots intravasculaires et cardiaques dans l'inflammation des vaisseaux et de l'endocarde. *Journ. de l'Anat. et physiol.*, mai-juin 1897, p. 201.

Deniker. — Phlébites : traitement des phlébites par les sangsues. *Ann. de méd. prat.*, 1926, p. 323.

Dimitriu (V.) et Somnea (G. O.). — Action thérapeutique de l'hirudine dans les phlébites, la septicémie et dans quelques affections de nature microbienne. *Presse médicale*, 16 sept. 1931, p. 1351.

Doyon, Morel et Policard. — Comparaison entre l'antithrombine hépatique et la substance anticoagulante de l'extrait de sangsue. Soc. méd. des Hôp. de Lyon, 2 mai 1911; *Lyon médical*, 1911, II, p. 410.

Doyon. — Substances coagulantes et anticoagulantes des tissus. Recherches expérimentales personnelles. *Le sang*, 1927, p. 13.

Ducuing. — Pourquoi le traitement des phlébites chirurgicales par les sangsues semble-t-il donner de bons résultats. *Progrès médical*, 30 oct. 1928, p. 1787.

— Cinq cas de phlébites postopératoires graves, malgré le traitement par les piqûres de sangsues. Soc. chir. de Toulouse, 25 mai 1928. *Presse médicale*, 14 juill. 1928, p. 890.

— Une piqûre de sangsue n'est pas l'équivalent d'une injection d'hirudine. Soc. chir. de Toulouse, 28 avril 1928.

Ducuing, Soula, Miletski, Waysbert. — Contribution à l'étude expérimentale de l'hirudination. *Le sang*, n° 3, 1928, p. 240.

Ducuing. — Phlébites, thromboses et embolies postopératoires. Masson et Cie, édit.

Faure (J.-L.). — *Bull. Soc. nat. de chir.*, 30 mars 1927, p. 523.

Gillot et Flogny. — Traitement des phlébites par les sangsues. *L'Algérie médicale*, sept. 1928, p. 447.

Gonnet, Jeannin, Josserand. — De l'usage des sangsues dans le traitement des phlébites puerpérales. *Lyon médical*, 5 déc. 1926, p. 657.

Gonnet. — Les sangsues dans le traitement des phlébites puerpérales. *Clinique et Laboratoire*, 20 mars 1927, p. 51.

Hamm et Schwartz. — Du traitement abortif des phlébites par les applications de sangsues. Soc. méd. du Bas-Rhin, 29 janv. 1927.

Hamant (A.). — Réunion obstétricale et gynécologique de Nancy, 21 déc. 1927, *Bull. Soc. obst. et gyn.*, 1927, p. 132.

Julliard. — Traitement de la thrombo-phlébite. *Schweiz. Med. Wochensch.*, 28 mai 1925, p. 515.

Leriche. — Traitement chirurgical des suites éloignées des phlébites et des grands œdèmes non médicaux des membres inférieurs. *Gaz. des hôp.*, 2 mars 1927.

Moquin-Taudon. — Monographie de la famille des hirudines, Paris, 1827.

Mouzon (J.). — Le traitement des phlébites thrombosantes par les sangsues. *Presse médicale*, 28 mai 1927, p. 677.

Morawitz. — Chemie der Blutgerrinnung. *Ergebz. der Physiol.*, Bd. 4, 1905.

Netter et Kœchlin. — Urticaire après application de sangsues. *C. R. Soc. biol.*, 4 juill. 1914, p. 245.

Quervain (de). — Thrombose et embolie postopératoire. Schweizerische Gesellschaft fur chirurgie in Basel, 21 juin 1924, in *Schwei. med. Woch.*, 28 mai 1925, p. 497.

Picot. — Du rôle de la coagulation sanguine dans la pathogénie des phlébites et embolies postopératoires. Soc. de chir. de Paris, 18 févr. 1931.

Sabrazès. — Le renouveau des applications de sangsues. *Gaz. hebd. des sc. méd. de Bordeaux*, n° 41, 8 oct. 1933.

Termier. — Traitement abortif des phlébites par les piqûres de sangsues. Communication aux Congrès de chirurgie, 1922, 1925, 1927, 1929.

Toubert. — Eruption consécutive à des morsures de sangsues. *Ann. méd. et pharm. colon.*, 1925.

Vitet. — Traité de la sangsue, Lyon, 1809.

Vidal. — Traitement par les applications de sangsues d'un cas de phlébite puerpérale à début embolique. *Bull. Soc. obst. et gyn.*, janv. 1928, p. 36.

Virely. — Les sangsues dans le traitement des phlébites. Thèse Lyon, 1928.

Weil (P. E.) et Boyé. — Recherches physiologiques sur les applications de sangsues en clinique humaine. *Semaine médicale*, 8 sept. 1909, p. 421.

— Hémophilies expérimentales et comparées. *Bull. Soc. méd. des Hôp. de Paris*, 3 déc. 1909.

Weill (E.) et Mouriquand. — Note sur le pouvoir anticoagulant du plasma sanguin humain hirudiné. Soc. méd. Hôp. de Lyon, 25 avril 1911.

— L'hémorragie secondaire tardive et grave, consécutive à l'application des sangsues. *Presse médicale*, 1er nov. 1911, p. 881.

Weill (E.), Mouriquand et Chalier. — Les hémolysines de la sangsue. *Progrès médical*, 16 déc. 1911.

TABLE DES MATIERES

Pages

HISTORIQUE 9

PATHOGÉNIE ET ÉVOLUTION ANATOMIQUE D'UNE PHLÉBITE 14

I. — *Pathogénie* 14

II. — *Etude anatomique et mécanisme de l'évolution d'une phlébite* 16

PROPRIÉTÉS DE L'HIRUDINE 20

I. — *Pouvoir anticoagulant de l'hirudine* 20

A. — Technique expérimentale 22
B. — Résultats 23
C. — Interprétation 25

II. — *Action fibrimolytique* 30

III. — *Action lymphagogue* 31

IV. — *Action anti-infectieuse* 32

V. — *Action vaso-dilatatrice* 33

TECHNIQUE 34

INDICATIONS 36

ACCIDENTS ET CONTRE-INDICATIONS 41

OBSERVATIONS 44

CONCLUSIONS 71

BIBLIOGRAPHIE 73

18.610. — Bordeaux, Imprimerie-Librairie de l'Université, 6, pl. St-Christoly. — 1934.